



ANALISIS *FORECASTING* PERMINTAAN *FIBER OPTIC CABLE 6T* (Studi Kasus Pada PT. Indonesia Comnets Plus SBU Regional Sumatera Bagian Selatan)

SKRIPSI

*Diajukan untuk Melengkapi Tugas dan Syarat-Syarat
Mencapai Gelar Sarjana Ekonomi (SE)
Dalam Bidang Ekonomi Syariah
Konsentrasi Manajemen Bisnis*

Oleh:

**AULIA NUR AFIFAH LUBIS
NIM. 17 402 00278**

**PROGRAM STUDI EKONOMI SYARIAH
FAKULTAS EKONOMI DAN BISNIS ISLAM
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
SYEKH ALI HASAN AHMAD ADDARY
PADANGSIDIMPUAN
2023**



**ANALISIS *FORECASTING* PERMINTAAN *FIBER*
OPTIC CABLE 6T (Studi Kasus pada PT. Indonesia
Comnets Plus SBU Regional Sumatera
Bagian Selatan)**

SKRIPSI

*Diajukan untuk Melengkapi Tugas dan Syarat-syarat
Mencapai Gelar Sarjana Ekonomi (S.E)
Dalam Bidang Ekonomi Syariah*

Oleh

**AULIA NUR AFIFAH LUBIS
NIM. 17 402 00278**

PROGRAM STUDI EKONOMI SYARIAH

PEMBIMBING I

**NOFINAWATI, M.A.
NIP. 198211162011012003**

PEMBIMBING II

**ZULAIKA MATONDANG, M.Si
NIDN. 2017058302**

**FAKULTAS EKONOMI DAN BISNIS ISLAM
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
SYEKH ALI HASAN AHMAD ADDARY
PADANGSIDIMPUAN
2023**



**KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
SYEKH ALI HASAN AHMAD ADDARY PADANGSIDIMPUAN
FAKULTAS EKONOMI DAN BISNIS ISLAM**

Jl. H. Tengku Rizal Nurdin Km.4,5 Sihitang 22733
Telepon (0634) 22080 Faximile (0634) 24022

Hal : Lampiran Skripsi
a.n. **AULIA NUR AFIFAH LUBIS**
Lampiran : 6 (Enam Eksemplar)

Padangsidimpuan, 05 Januari 2023
Kepada Yth:
Dekan Fakultas Ekonomi dan Bisnis Islam
Di-
Padangsidimpuan

Assalamu'alaikum Wr. Wb

Setelah membaca, menelaah dan memberikan saran-saran perbaikan seperlunya terhadap skripsi a.n. **AULIA NUR AFIFAH LUBIS** yang berjudul "**Analisis Forecasting Permintaan Fiber Optic Cable 6T (Studi Kasus pada PT. Indonesia Comnets Plus SBU Regional Sumatera Bagian Selatan)**". Maka kami berpendapat bahwa skripsi ini telah dapat diterima untuk melengkapi tugas dan syarat-syarat mencapai gelar Sarjana Ekonomi (S.E) dalam bidang Ekonomi Syariah pada Fakultas Ekonomi dan Bisnis Islam Universitas Islam Negeri Syekh Ali Hasan Ahmad Addary Padangsidimpuan.

Untuk itu, dalam waktu yang tidak berapa lama kami harapkan saudara tersebut dapat dipanggil untuk mempertanggungjawabkan skripsinya dalam sidang munaqosyah.

Demikian kami sampaikan, atas perhatian dan kerjasama dari Bapak/Ibu kami ucapkan terimakasih.

Wassalamu'alaikum Wr. Wb.

PEMBIMBING I

**NOFINAWATI, S.E.I., M.A
NIP. 19821116 201101 2 003**

PEMBIMBING II

**ZULAIKA MATONDANG, M.Si
NIDN. 2017058302**

SURAT PERNYATAAN MENYUSUN SKRIPSI SENDIRI

Dengan menyebut nama Allah Yang Maha Pengasih lagi Maha Penyayang, bahwa saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : AULIA NUR AFIFAH LUBIS
NIM : 17 402 00278
Fakultas : Ekonomi dan Bisnis Islam
Program Studi : Ekonomi Syariah
Judul Skripsi : **Analisis Forecasting Permintaan Fiber Optic Cable 6T
(Studi Kasus pada PT. Indonesia Comnets Plus SBU
Regional Sumatera Bagian Selatan)**

Dengan ini menyatakan bahwa saya telah menyusun skripsi ini sendiri tanpa meminta bantuan yang tidak sah dari pihak lain, kecuali arahan tim pembimbing dan tidak melakukan plagiasi sesuai dengan Kode Etik Mahasiswa UIN Syahada Padangsidempuan pasal 14 ayat 11 tahun 2014.

Pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya dan apabila dikemudian hari terdapat penyimpangan dan ketidakbenaran pernyataan ini, maka saya bersedia menerima sanksi sebagaimana tercantum dalam Pasal 19 Ayat 4 Tahun 2014 tentang Kode Etik Mahasiswa UIN Syahada Padangsidempuan yaitu pencabutan gelar akademik dengan tidak hormat dan sanksi lainnya sesuai dengan norma dan ketentuan hukum yang berlaku.

Padangsidempuan, 05 Januari 2023
Saya yang Menyatakan,




AULIA NUR AFIFAH LUBIS
NIM. 17 402 00278

HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI TUGAS AKHIR UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIK

Sebagai civitas akademika Universitas Islam Negeri Syekh Ali Hasan Ahmad Addary Padangsidempuan, saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : AULIA NUR AFIFAH LUBIS

NIM : 17 402 00278

Program Studi : *Ekonomi Syariah*

Fakultas : *Ekonomi dan Bisnis Islam*

Jenis Karya : *Skripsi*

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Islam Negeri Syekh Ali Hasan Ahmad Addary Padangsidempuan. Hak Bebas Royalti Noneksklusif (*Non-Exclusive Royalty-Free Right*) atas karya ilmiah saya yang berjudul "**Analisis Forecasting Permintaan Fiber Optic Cable 6T (Studi Kasus pada PT. Indonesia Comnets Plus SBU Regional Sumatera Bagian Selatan)**". Dengan Hak Bebas Royalti Noneksklusif ini Universitas Islam Negeri Syekh Ali Hasan Ahmad Addary Padangsidempuan berhak menyimpan, mengalih media/formatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (*database*), merawat, dan mempublikasikan tugas akhir Saya selama tetap mencantumkan nama Saya sebagai peneliti dan sebagai pemilik Hak Cipta.

Demikian pernyataan ini Saya buat dengan sebenarnya.

Dibuat di : Padangsidempuan

Pada tanggal : 05 Januari 2023

Yang menyatakan,



AULIA NUR AFIFAH LUBIS

NIM. 17 402 00278



KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
SYEKH ALI HASAN AHMAD ADDARY PADANGSIDIMPUAN
FAKULTAS EKONOMI DAN BISNIS ISLAM
Jl. T. Rizal Nurdin Km. 4,5 Sihitang, Kota Padangsidimpuan 22733
Telp. (0634) 22080 Fax. (0634) 24022
Website: uinsyahada.ac.id

DEWAN PENGUJI
SIDANG MUNAQASYAH SKRIPSI

NAMA : AULIA NUR AFIFAH LUBIS
NIM : 17 402 00278
FAKULTAS/PROGRAM STUDI : Ekonomi dan Bisnis Islam/Ekonomi Syariah
JUDUL SKRIPSI : Analisis *Forecasting* Permintaan *Fiber Optic Cable* 6T (Studi Kasus pada PT. Indonesia Comnets Plus SBU Regional Sumatera Bagian Selatan)

Ketua

Nofinawati, M.A
NIP.19821116 201101 2 003

Sekretaris

Sarmiana Barubara, M.A
NIP.1986032 7201903 2 012

Anggota

Nofinawati, M.A
NIP.19821116 201101 2 003

Sarmiana Barubara, M.A
NIP.1986032 7201903 2 012

Windari, M.A
NIP.19830510 201503 2 003

H. Ali Hardana, M.Si
NIDN. 2013018301

Pelaksanaan Sidang Munaqasyah

Di : Padangsidimpuan
Hari/Tanggal : Sabtu/ 14 Januari 2023
Pukul : 10.00 Wib – 12.00 Wib
Hasil/Nilai : Lulus / 70(B)



KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
SYEKH ALI HASAN AHMAD ADDARY PADANGSIDIMPUAN
FAKULTAS EKONOMI DAN BISNIS ISLAM
Jl. H.TengkuRizal Nurdin Km.4,5 Sihitang 22733
Telepon (0634) 22080 Faximile (0634) 24022

PENGESAHAN

JUDUL SKRIPSI : ANALISIS *FORECASTING* PERMINTAAN *FIBER OPTIC CABLE* 6T (Studi Kasus pada PT. Indonesia Comnets Plus Sbu Regional Sumatera Bagian Selatan)

NAMA : AULIA NUR AFIFAH LUBIS
NIM : 17 402 00278

Telah Dapat Diterima untuk Memenuhi Salah Satu Tugas
Dan Syarat-Syarat dalam Memperoleh Gelar
Sarjana Ekonomi (S.E)
Dalam Bidang Ekonomi Syariah

Padangsidempuan, 18 April 2023
Dekan,



Dr. Darwis Harahap, S.HI., M.Si.
NIP. 19780818 200901 1 015

ABSTRAK

Nama : AULIA NUR AFIFAH LUBIS
NIM : 17 402 00278
Judul Skripsi : **Analisis *Forecasting* Permintaan *Fiber Optic Cable* 6T (Studi Kasus pada PT. Indonesia Comnets Plus SBU Regional Sumatera Bagian Selatan)**

Perkembangan teknologi komunikasi diabad modern ini sebagai sebuah kemajuan dalam bidang kebudayaan yang bersifat massal, sehingga pengaruhnya terjadi di segala sisi kehidupan. Teknologi dan kebudayaan itu sendiri pada dasarnya tumbuh dan berkembang seiring dengan kemajuan peradaban manusia yang mempunyai konsep agama dan Negara. Perkembangan teknologi komunikasi dan informasi saat ini telah mencapai tingkat kebutuhan bagi manusia yang vital, bukan hanya dalam pemanfaatannya sebagai saluran komunikasi informasi antar individu dalam teraksi sosial saja.

Pembahasan dalam penelitian ini di dukung oleh para ahli berkaitan dengan *forecasting* permintaan dengan bidang keilmuan manajemen operasi, manajemen operasional, manajemen strategi, studi kelayakan bisnis, dan sistem informatika yang berkaitan dengan penjualan, peramalan, permintaan yang mengatakan bahwa *forecasting* adalah proses memperkirakan kondisi di masa yang akan datang untuk memenuhi kebutuhan perusahaan. Maka dari itu pendekatan yang dilakukan peneliti dalam teori-teori yang sesuai.

Penelitian ini menggunakan penelitian kuantitatif deskriptif. Sampel yang digunakan diambil dari seluruh data penjualan *fiber optic cable* 6T merek Fiberhome yaitu sebanyak 6 Tahun dengan menggunakan sampel jenuh. Teknik pengumpulan datanya adalah wawancara dan dokumentasi. Analisis data yang digunakan adalah *forecasting* dengan metode rata-rata bergerak tunggal atau *single moving average* 2 periode dan 3 periode, kemudian diukur tingkat akurasi.

Kondisi permintaan FOC 6T pada PT. ICON + berada pada kondisi yang fluktuatif pada setiap periode waktunya dan terlihat adanya proses aktivitas ke konsumen yang tidak tepat waktu, dikarenakan perusahaan saat ini masih menerapkan *system user*. Maka untuk memenuhi semua *project activation* (PA) persediaan FOC 6T (*fiber optic cable*) pada gudang PT. Indonesia Comnets Plus SBU Regional Sumbagsel dapat diatasi dengan melakukan *forecasting* metode *moving average* 2 periode dan 3 periode kemudian dilihat nilai akurasi terkecil sebagai acuan dalam menentukan hasil *forecasting*. Berdasarkan hasil penelitian, diketahui bahwa metode *moving average* 2 periode lebih baik digunakan disbanding dengan 3 periode, nilai MAD sebesar 108.657 meter, MSE sebesar 17.734.381.114 meter, dan MAPE sebesar 0,41 persen. Maka ditentukan bahwa hasil *forecasting* permintaan FOC 6T pada PT. ICON + untuk tahun 2023 sebesar 384.00 meter.

Kata Kunci : *Forecasting, Moving Average, Penjualan, Permintaan*

KATA PENGANTAR



Assalaamu'alaikum Warahmatullahi Wabarakatuh

Syukur Alhamdulillah peneliti ucapkan ke hadirat Allah SWT, yang telah melimpahkan rahmat, nikmat dan hidayah-Nya yang tiada henti sehingga peneliti dapat menyelesaikan penulisan skripsi ini dengan judul penelitian “**Analisis Forecasting Permintaan Fiber Optic Cable 6T (Studi Kasus pada PT. Indonesia Comnets Plus SBU Regional Sumatera Bagian Selatan)**”. Serta tidak lupa juga shalawat dan salam senantiasa dicurahkan kepada Nabi Besar Muhammad SAW, seorang pemimpin umat yang patut dicontoh dan diteladani kepribadiaannya dan yang senantiasa dinantikan syafaatnya di hari Akhir.

Skripsi ini disusun dengan bekal ilmu pengetahuan yang sangat terbatas dan amat jauh dari kesempurnaan, sehingga tanpa bantuan, bimbingan dan petunjuk dari berbagai pihak, maka sulit bagi peneliti untuk menyelesaikannya. Oleh karena itu, dengan penuh rasa syukur dan kerendahan hati, peneliti mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada seluruh pihak yang telah membantu peneliti dalam menyelesaikan skripsi ini, yaitu:

1. Bapak Prof. Dr. H. Muhammad Darwis Dasopang, M.Ag., Selaku Rektor Universitas Islam Negeri Syekh Ali Hasan Ahmad Addary Padangsidempuan, serta Bapak Dr. Erawadi, M.Ag selaku Wakil Rektor Bidang Akademik dan Pengembangan Lembaga, Dr. Anhar,

M.A., Wakil Rektor Bidang Administrasi Umum, Perencanaan dan Keuangan, dan Bapak Dr. Ikhwanuddin Harahap M.Ag., Wakil Rektor Bidang Kemahasiswaan dan Kerjasama.

2. Bapak Dr. Darwis Harahap, S.H.I., M.Si., Dekan Fakultas Ekonomi dan Bisnis Islam Universitas Islam Negeri Syekh Ali Hasan Ahmad Addary Padangsidempuan, Bapak Dr. Abdul Nasser Hasibuan, S.E., M.Si., Wakil Dekan Bidang Akademik, Ibu Dr Rukiah, M. Si Wakil Dekan Bidang Administrasi Umum, Perencanaan dan Keuangan dan Ibu H. Dra. Replita, M.Si Wakil Dekan Bidang Kemahasiswaan dan Kerjasama.
3. Ibu Delima Sari Lubis, M.A., selaku Ketua Program Studi Ekonomi Syariah serta ibu Rini hayati Lubis, M.P selaku Sekretaris Program Studi Ekonomi Syariah Fakultas Ekonomi dan Bisnis Islam Universitas Islam Negeri Syekh Ali Hasan Ahmad Addary Padangsidempuan. Bapak/Ibu dosen beserta staf di lingkungan Fakultas Ekonomi dan Bisnis Islam Universitas Islam Negeri Syekh Ali Hasan Ahmad Addary Padangsidempuan yang dengan ikhlas telah memberikan ilmu pengetahuan, dorongan dan masukan kepada peneliti dalam proses perkuliahan di Universitas Islam Negeri Syekh Ali Hasan Ahmad Addary Padangsidempuan.
4. Ibu Nofinawati, S,E,I.,M.A selaku pembimbing I dan Ibu Zulaika Matondang, M,Si. Selaku pembimbing II yang telah menyediakan

waktunya untuk memberikan pengarahan, bimbingan dan ilmu yang sangat berharga bagi peneliti dalam menyelesaikan skripsi ini.

5. Bapak/Ibu dosen beserta staf di lingkungan Fakultas Ekonomi dan Bisnis Islam Universitas Islam Negeri Syekh Ali Hasan Ahmad Addary Padangsidimpuan.
6. Bapak Kepala Perpustakaan serta Pegawai Perpustakaan yang telah memberikan kesempatan dan fasilitas bagi peneliti untuk memperoleh buku-buku dalam penyelesaian skripsi.
7. Teristimewa Kepada keluarga tercinta (Ayahanda Alm. Arfan Karim, Ibunda Nuraini Siregar, Abang Abdillah Arifin Rahman, Abang Edwin Karim Arrasyid, Kakak Indah Nurul Nisa dan Kakak Atikah Miftahul Jannah) yang paling berjasa dan paling disayangi dalam hidup ini, dan tanpa pamrih memberikan cinta dan kasih sayang, memberikan dukungan moral, keikhlasan, kesabaran dan tidak lupa selalu memanjatkan doa-doa mulia hingga sekarang.
8. Terimakasih kepada sahabat tersayang Santi Wahyuni S.E, Yulia Indriani Daulay, Ida Fatma Sani Harahap yang selalu memberikan semangat, tempat pendengar, tempat bertukar pikiran motivasi dan dukungan/support kepada peneliti dan juga telah mendo'akan peneliti untuk menyelesaikan skripsi ini.
9. Terimakasih kepada sahabat until jannah Dwi Yustika Ningrum yang selalu memberi motivasi dan do'a terbaik untuk bisa menyelesaikan skripsi ini.

10. Teruntuk teman-teman MB-4 Angkatan 2017 dan rekan-rekan mahasiswa, terimakasih atas dukungan, saran dan semangat yang kalian tularkan kepada peneliti. Mudah-mudahan Allah mempermudah segala urusan kita.

11. Semua pihak yang tidak dapat disebutkan satu persatu yang telah banyak membantu peneliti dalam menyelesaikan studi dan melakukan penelitian sejak awal hingga selesainya skripsi ini.

Semoga Allah SWT senantiasa memberikan balasan yang jauh lebih baik atas amal kebaikan yang telah diberikan kepada peneliti. Akhirnya peneliti mengucapkan rasa syukur yang tak terhingga kepada Allah SWT, karena atas karunian-Nya peneliti dapat menyelesaikan skripsi ini dengan baik. Harapan peneliti semoga skripsi ini bermanfaat bagi pembaca dan peneliti. Aamiin yarobbal'alamiin.

Peneliti menyadari sepenuhnya akan keterbatasan kemampuan dan pengalaman yang ada pada diri peneliti. Peneliti juga menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari kata sempurna, untuk itu peneliti sangat mengharapkan kritik dan saran yang sifatnya membangun demi kesempurnaan skripsi ini.

Padangsidempuan, 05 Januari 2023

Peneliti

AULIA NUR AFIFAH LUBIS
NIM. 17 402 00278

PEDOMAN TRANSLITERASI ARAB-LATIN

1. Konsonan

Fonem konsonan bahasa Arab yang dalam sistem tulisan Arab dilambangkan dengan huruf dalam transliterasi ini sebagian dilambangkan dengan huruf, sebagian digunakan dengan tanda dan sebagian lain dilambangkan dengan huruf dan tanda sekaligus. Berikut ini daftar huruf Arab dan transliterasinya dengan huruf latin.

Huruf Arab	Nama Huruf Latin	Huruf Latin	Nama
ا	Alif	Tidak dilambangkan	Tidak dilambangkan
ب	Ba	B	Be
ت	Ta	T	Te
ث	ša	š	Es (dengan titik di atas)
ج	Jim	J	Je
ح	ħa	ħ	Ha (dengan titik dibawah)
خ	Kha	Kh	Ka dan ha
د	Dal	D	De
ذ	zal	z	Zet (dengan titik di atas)
ر	Ra	R	Er
ز	Zai	Z	Zet
س	Sin	S	Es
ش	Syin	Sy	Es dan ye
ص	šad	š	Es(dengan titik di bawah)
ض	ḍad	ḍ	De (dengan titik di bawah)
ط	ṭa	ṭ	Te (dengan titik di bawah)
ظ	ẓa	ẓ	Zet (dengan titik di bawah)
ع	‘ain	‘	Koma terbalik di atas
غ	Gain	G	Ge
ف	Fa	F	Ef
ق	Qaf	Q	Ki
ك	Kaf	K	Ka
ل	Lam	L	El

م	Mim	M	Em
ن	Nun	N	En
و	Wau	W	We
ه	Ha	H	Ha
ء	Hamzah	..'	Apostrof
ي	Ya	Y	Ye

2. Vokal

Vokal bahasa Arab seperti vokal bahasa Indonesia, terdiri dari vokal tunggal atau monoftong dan vokal rangkap atau diftong.

- a. Vokal Tunggal adalah vokal tunggal bahasa Arab yang lambangnya berupa tanda atau harkat transliterasinya sebagai berikut:

Tanda	Nama	Huruf Latin	Nama
—	fathah	A	A
—	Kasrah	I	I
و	dommah	U	U

- b. Vokal Rangkap adalah vokal rangkap bahasa Arab yang lambangnya berupa gabungan antara harkat dan huruf, transliterasinya gabungan huruf.

Tanda dan Huruf	Nama	Gabungan	Nama
...ي	fathah dan ya	Ai	a dan i
و.....	fathah dan wau	Au	a dan u

- c. Maddah adalah vokal panjang yang lambangnya berupa harkat dan huruf, transliterasinya berupa huruf dan tanda.

Harkat dan Huruf	Nama	Huruf dan Tanda	Nama
------------------	------	-----------------	------

ا... ا... ا... ...	fathah dan alif atau ya	Ā	a dan garis atas
ا... ا... ...	Kasrah dan ya	I	I dan garis dibawah
ا... ...	ḍommah dan wau	Ū	u dan garis di atas

3. Ta Marbutah

Transliterasi untuk *tamar butah* ada dua:

1. *Ta Marbutah* hidup yaitu *Ta Marbutah* yang hidup atau mendapat harkat fathah, kasrah, dan ḍommah, transliterasinya adalah/t/.
2. *Ta Marbutah* mati yaitu *Ta Marbutah* yang mati atau mendapat harkat sukun, transliterasinya adalah/h/.

Kalau pada suatu kata yang akhir katanya *Ta Marbutah* diikuti oleh kata yang menggunakan kata sandang al, serta bacaan kedua kata itu terpisah maka *Ta Marbutah* itu ditransliterasikan dengan ha (h).

4. Syaddah (Tasydid)

Syaddah atau *tasydid* yang dalam sistem tulisan Arab dilambangkan dengan sebuah tanda, tanda *syaddah* atau tanda *tasydid*. Dalam transliterasi ini tanda *syaddah* tersebut dilambangkan dengan huruf, yaitu huruf yang sama dengan huruf yang diberi tanda *syaddah* itu.

5. Kata Sandang

Kata sandang dalam sistem tulisan Arab dilambangkan dengan huruf, yaitu ا. Namun dalam tulisan transliterasinya kata sandang itu dibedakan antara kata sandang yang diikuti oleh huruf *syamsiah* dengan kata sandang yang diikuti oleh huruf *qamariah*.

1. Kata sandang yang diikuti huruf *syamsiah* adalah kata sandang yang diikuti oleh huruf *syamsiah* ditransliterasikan sesuai dengan bunyinya, yaitu huruf /l/ diganti dengan huruf yang sama dengan huruf yang langsung diikuti kata sandang itu.
2. Kata sandang yang diikuti huruf *qamariah* adalah kata sandang yang diikuti oleh huruf *qamariah* ditransliterasikan sesuai dengan aturan yang digariskan didepan dan sesuai dengan bunyinya.

6. Hamzah

Dinyatakan didepan Daftar Transliterasi Arab-Latin bahwa hamzah ditransliterasikan dengan apostrof. Namun, itu hanya terletak di tengah dan diakhir kata. Bila hamzah itu diletakkan diawal kata, ia tidak dilambangkan, karena dalam tulisan Arab berupa alif.

7. Penulisan Kata

Pada dasarnya setiap kata, baik *fi'il*, *isim*, maupun *huruf*, ditulis terpisah. Bagi kata-kata tertentu yang penulisannya dengan huruf Arab yang sudah lazim dirangkaikan dengan kata lain karena ada huruf atau harakat yang dihilangkan maka dalam transliterasi ini penulisan kata tersebut bisa dilakukan dengan dua cara: bisa dipisah perkata dan bisa pula dirangkaikan.

8. Huruf Kapital

Meskipun dalam sistem kata sandang yang diikuti huruf tulisan Arab huruf kapital tidak dikenal, dalam transliterasi ini huruf tersebut digunakan juga. Penggunaan huruf kapital seperti apa yang berlaku dalam EYD, diantaranya huruf kapital digunakan untuk menuliskan huruf awal, nama diri

dan permulaan kalimat. Bila nama diri itu dilalui oleh kata sandang, maka yang ditulis dengan huruf kapital tetap huruf awal nama diri tersebut, bukan huruf awal kata sandangnya.

Penggunaan huruf awal kapital untuk Allah hanya berlaku dalam tulisan Arabnya memang lengkap demikian dan kalau penulisan itu disatukan dengan kata lain sehingga ada huruf atau harakat yang dihilangkan, huruf kapital tidak dipergunakan.

9. Tajwid

Bagi mereka yang menginginkan kefasihan dalam bacaan, pedoman transliterasi ini merupakan bagian tak terpisahkan dengan ilmu tajwid. Karena itu keresmian pedoman transliterasi ini perlu disertai dengan pedoman tajwid.

Sumber: Tim Puslitbang Lektur Keagamaan. *Pedoman Transliterasi Arab Latin, Cetakan Kelima*, Jakarta: Proyek Pengkajian dan Pengembangan Lektur Pendidikan Agama, 2003.

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	
HALAMAN PENGESAHAN PEMBIMBING	
SURAT PERNYATAAN PEMBIMBING	
SURAT KETERANGAN PERSETUJUAN PUBLIKASI	
SURAT PERNYATAAN MENYUSUN SKRIPSI SENDIRI	
BERITA ACARA UJIAN MUNAQOSYAH	
HALAMAN PENGESAHAN DEKAN	
ABSTRAK	i
KATA PENGANTAR	ii
PEDOMAN TRANSLITERASI ARAB-LATIN	iv
DAFTAR ISI	xi
DAFTAR TABEL	xiii
DAFTAR GAMBAR	xiv
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang	1
B. Identifikasi Masalah	8
C. Batasan Masalah.....	8
D. Defenisi Operasioanal	9
E. Rumusan Masalah	10
F. Tujuan Penelitian	10
G. Manfaat Penelitian	10
H. Sistematika Pembahasan.....	12
BAB II KAJIAN TEORI	14
A. Kerangka Teori.....	14
1. <i>Forecasting</i>	14
a. Pengertian <i>Forecasting</i> (peramalan).....	14
b. <i>Forecasting</i> Penjualan	16
c. Karakteristik <i>Forecasting</i> yang Baik	17
d. Tujuan <i>Forecasting</i>	18
e. Tipe <i>Forecasting</i>	18
f. <i>Forecasting</i> Horizon Waktu	19
g. Metode <i>Forecasting</i>	20
h. Faktor-faktor yang mempengaruhi <i>Forecasting</i>	22
i. Langkah-langkah <i>Forecasting</i>	23
j. Tingkat akurasi <i>Forecasting</i>	24
2. <i>Forecasting</i> dalam Pandangan Islam.....	25
3. Permintaan	32
a. Pengertian Permintaan	32
b. Fungsi Permintaan	33
c. Faktor-faktor yang Mempengaruhi Permintaan.....	33

B. Penelitian Terdahulu.....	34
C. Kerangka Pikir.....	37
BAB III METODE PENELITIAN	38
A. Lokasi dan Waktu Penelitian.....	38
B. Jenis Penelitian	38
C. Sumber Data.....	39
D. Populasi dan Sampel.....	40
1. Populasi.....	40
2. Sampel.....	40
E. Teknik Pengumpulan Data	41
1. Wawancara.....	41
2. Dokumentasi.....	41
F. Analisis Data Penelitian	42
BAB IV HASIL PENELITIAN	46
A. Gambaran Umum Perusahaan	46
1. Sejarah PT. Indonesia Comnets Plus	46
2. Lokasi Penelitian	48
3. Struktur Organisasi.....	49
4. Visi dan Misi PT. Indonesia Comnets Plus SBU Regional Sumbagsel	51
a. Visi	51
b. Misi	51
B. Analisis Hasil Penelitian	51
1. <i>Forecasting</i> Permintaan Penjualan Produk FOC 6T.....	51
a. Pengolahan Data	53
b. Melakukan <i>Forecasting</i> dengan Metode <i>Single Moving Average</i> 2 Periode dan 3 Periode	53
c. Menghitung Akurasi Data	55
2. Cara Memproyeksi Material <i>Fier Optic Cable</i>	61
C. Pembahasan Hasil Penelitian	62
1. <i>Forecasting</i> Permintaan Penjualan Produk FOC 6T.....	62
2. Cara Memproyeksi Material <i>Fier Optic Cable</i>	63
D. Keterbatasan Penelitian	67
BAB V PENUTUP	69
A. Kesimpulan	69
B. Saran	70

DAFTAR PUSTAKA
DAFTAR RIWAYAT HIDUP
DAFTAR LAMPIRAN

DAFTAR TABEL

Tabel I.1 : Data Penjualan PT. ICON + Tahun 2017-2022.....	5
Tabel II. 1 : Penelitian Terdahulu	32
Tabel IV. 1 : Data Penjualan Produk FOC 6T PT. CON + SBU REGIONAL	52
Tabel IV. 2 : <i>Moving Average</i> 3 Periode Untuk Menghitung MAD.....	55
Tabel IV. 3 : Aktual Dikurangi Hasil Peramalan dalam Menghitung MAD	56
Tabel IV.4 : <i>Moving Average</i> 2 Periode Untuk Menghitung MAD.....	57
Tabel IV.5 : Aktual Dikurangi Hasil Peramalan dalam Menghitung MAD	57
Tabel IV. 6 : <i>Single Moving Average</i> 2 dan 3 Periode Untuk Menghitung MSE.....	58
Tabel IV. 7 : Perhitungan MAPE 2 dan 3 Periode.....	60
Tabel IV. 8 : Perhitungan <i>Moving Average</i> 2 dan 3 Periode.....	61
Tabel IV. 9 : Perbandingan <i>Moving Average</i> 2 dan 3 Periode.....	64

DAFTAR GAMBAR

Gambar II.1 : Kerangka Pikir.....	36
Gambar III.1 : Grafik <i>Single Moving Average</i>	43
Gambar III.2 : Grafik <i>Double Average</i>	43
Gambar IV.1 : Struktur Organisasi ICON + SBU Regional SUMBAGSEL.....	50
Gambar IV.2 : Penjualan FOC 6T Tahun 2017-2022	53
Gambar IV.3 : Grafik Permintaan Produk	66

BAB I PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Perkembangan teknologi komunikasi diabad modern ini sebagai sebuah kemajuan dalam bidang kebudayaan yang bersifat massal, sehingga pengaruhnyapun terjadi di segala sisi kehidupan. Teknologi dan kebudayaan itu sendiri pada dasarnya tumbuh dan berkembang seiring dengan kemajuan peradapan manusia yang mempunyai konsep agama dan negara. Perkembangan teknologi komunikasi dan informasi saat ini telah mencapai tingkat kebutuhan bagi manusia yang vital, bukan hanya dalam pemanfaatannya sebagai saluran komunikasi informasi antar individu dalam interaksi sosial saja, tetapi juga dalam lingkup yang lebih luas yaituantar lembaga, wilayah, hingga antar negara dan benua.¹ Komunikasi adalah salah satu esensi keberlangsungan hidup manusia, sehingga bisa belajar dan mengembangkan kemampuan serta potensi yang ada pada dirinya.

Komunikasi global dalam era globalisasi yang ditandai dengan perkembangan teknologi informasi telah membawa kajian komunikasi ke arah digitalisasi media baik untuk kepentingan individu, masyarakat, maupun kelompok. Globalisasi informasi yang terjadi kemungkinan oleh penggunaan media elektronik dalam mengirim dan menerima informasi, dimulai dari penggunaan radio kemudian televisi hingga jaringan internet

¹ Salman Yoga S, “Perubahan Sosial Budaya Masyarakat Indonesia dan Perkembangan Teknologi Komunkasi “, dalam *Jurnal Al Bayan*, Vol. 24 No. 1 (2018), hlm. 2.

yang memiliki efek secara langsung dan serentak memasuki ruang-ruang yang didiami oleh manusia.²

Perkembangan tentang teknologi informasi dan komunikasi atau sering disebut ICT (*Information and Communication Technology*) ini adalah sesuatu yang harus ada dan diikuti oleh masyarakat, karena kehadirannya dianggap sebagai solusi dari permasalahan yang ada. Penggunaan teknologi informasi dan komunikasi di Indonesia dalam lima tahun terakhir menunjukkan perkembangan yang pesat, yang ditunjukkan dari persentase penduduk yang mengakses internet kurun waktu 2016-2020 yakni pada tahun 2016 sekitar 25,37 persen menjadi 53,73 persen pada tahun 2020. Sedangkan kepemilikan telepon tetap kabel dalam rumah tangga mengalami penurunan dari tahun ke tahun, yakni pada tahun 2016 persentase sekitar 3,49 persen dan pada tahun 2020 turun menjadi 1,65 persen.³

Pengoptimalan pemanfaatan infrastruktur jaringan telekomunikasi, PT. ICON+ (PT. Indonesia Comnets Plus) hadir sebagai penyedia layanan utama jaringan telekomunikasi baik bagi PT. PLN (Persero) maupun bagi publik dan sebagai pemenuhan kebutuhan layanan telekomunikasi pada operasi ketenagalistrikan. PT Indonesia Comnets Plus (ICON+) didirikan pada tanggal 3 oktober 2000, yang berfokus pada penyedia jaringan, jasa,

²Muslih Aris Handayani, "Peran Komunikasi dalam Penggalan Nilai-Nilai Diri di Era Globalisasi", dalam *Jurnal Pos dan Informatika*, Vol. 1 (2011), hlm. 85.

³Tri Sutarsih, dkk, *Statistik Telekomunikasi Indonesia 2020* (Jakarta: Badan Pusat Statistik, 2021), hlm. 20.

dan konten telekomunikasi. Khususnya dalam mendukung teknologi dan sistem informasi PT. PLN (Persero) dan publik.

PT Indonesia Comnets Plus merupakan entitas anak PT. PLN (Persero), pada tahun 2001 ICON + memulai melakukan kegiatan komersialnya dengan Network Operation Centre di Gandul, Cinere. ICON + didirikan berfokus dalam melayani kebutuhan PLN(persero) di bidang jaringan telekomunikasi. Sejak tahun 2008, ICON + konsisten dan bertahap melakukan ekspansi konektivitas jaringan telekomunikasi ke berbagai wilayah terpencil di Indonesia dengan memaksimalkan pendayagunaan hak jaringan ketenagalistrikan milik PT. PLN, yakni “*RightofWays*” (ROW), yang memiliki cakupan untuk seluruh Indonesia mulai dari perkotaan sampai pelosok desa. Dengan menyediakan jaringan *fiber optic* sepanjang kurang lebih 891.000 KM yang terbentang di Pulau Jawa, Bali, Nusa Tenggara, Sumatera, Sulawesi, dan Kalimantan.⁴

Berdasarkan pasal 3 Anggaran Dasar Perusahaan maksud dan tujuan perusahaan yaitu menyelenggarakan usaha dalam bidang telekomunikasi dan teknologi informasi melalui beberapa kegiatan usaha, yaitu sebagai penyedia jaringan telekomunikasi, penyedia peralatan dan jasa telekomunikasi, penyedia konten telekomunikasi, penyediapiranti lunak dan/atau piranti keras dan/atau jasa teknologi informasi, penyedia manajemen dan pengoperasian sistem komputer dan/atau fasilitas pengolahan data serta kegiatan terkait teknologi informasi yang

⁴Iconpln, “*Deskripsi Perusahaan*” , diakses pada 30 Maret 2021

berhubungan dengan bidang sumber daya manusia, bidang keuangan dan akuntansi dan bidang pelayanan pelanggan, dan sebagai penyedia layanan lainnya yang berkaitan dengan telekomunikasi dan teknologi informasi untuk menunjang kegiatan usaha bidang ketenagalistrikan. Pertumbuhan permintaan untuk PT. Indonesia Comnets Plus SBU semakin meningkat dari tahun ke tahun, ditambah dengan adanya produk baru *stroomnet* (internet rumahan) dan melakukan perluasan ke masing-masing wilayah. Adapun daerah cakupan dari SBU Sumbagsel terdiri dari wilayah Lampung, Sumatera Selatan, Bengkulu, Bangka Belitung, dan Jambi.⁵

Penjualan dan aktivasi ini harus didukung dengan ketersediaan material yang ada pada gudang PT. Indonesia Comnets Plus SBU Sumbagsel. Berdasarkan wawancara yang dilakukan dengan salah satu pegawai ICON + wilayah Palembang Bapak Abdillah Arifin Rahman selaku *Officer Inventory* PT. Indonesia Comnets Plus SBU Sumbagsel, mengatakan :

Penjualan produk FOC 6T merek Fiberhome PT. Indonesia Comnets Plus SBU Sumbagsel sering mengalami kekurangan persediaan bahan baku produk FOC, dikarenakan perusahaan menggunakan *system request user* dan belum adanya sistem minimum stok.⁶

Berdasarkan pemaparan diatas maka diketahui bahwa gudang barang tidak dapat memenuhi stok. Stok FOC 6T merek Fiberhome yang ada lebih sedikit dibandingkan dengan permintaan yang ada, karena

⁵Iconpln

⁶Hasil Wawancara dengan Bapak Abdillah Arifin Rahman selaku Officer Inventory PT Indonesia Comnets Plus SBU Sumbagsel, pada tanggal 4 Januari 2022.

perusahaan menggunakan *system request user* dan belum adanya sistem minimum stok sehingga menimbulkan keterlambatan proses pengaktifasian ke komsumendengan tepat waktu. Data di bawah ini adalah gambaran penjualan FOC 6T merek Fiberhome pada tahun 2017-2022.

Tabel I.1
Data Penjualan PT. ICON + Tahun 2017-2022

No	TAHUN	JUMLAH (METER)
1	2017	167.840 Meter
2	2018	107.20 Meter
3	2019	161.348 Meter
4	2020	79.400 Meter
5	2021	264.000 Meter
6	2022	384.000 Meter
TOTAL		881.120 Meter

Sumber: Data Penjualan Fiber Optic Cable 6T

Berdasarkan data penjualan FOC 6T merek Fiberhome yang diperoleh mulai dari tahun 2017 sampai dengan tahun 2022 mengalami naik turun, pada tahun 2017 penjualan FOC 6T adalah 167.840 meter, 2018 mengalami penurunan menjadi 10.720 meter, 2019 sebanyak 161.348 meter, 2020 mengalami penurunan menjadi 79.400 meter, 2021 naik menjadi 264.000 meter, dan tahun 2022 naik menjadi 384.000 meter. Tujuan utama suatu bisnis merupakan untuk melayani pelanggan serta memperoleh keuntungan ataupun profit. Secara universal tujuan bisnis adalah menyediakan produk berupa barang atau jasa unuk memenuhi kebutuhan konsumen dan mendapat keuntungan dari aktivitas yang

dilakukan. Selain itu setiap perusahaan pasti menargetkan penjualan yang ingin dicapai setiap hari, bulan bahkan tahun.⁷

Pemenuhan stok dapat diukur dengan melakukan *forecasting*, menggunakan data masa lalu dan menempatkannya ke masa yang akan datang dengan bentuk model otomatis.⁸ *Forecasting* adalah sebagai pedoman untuk menentukan arah kebijakan dan keputusan perusahaan yang efektif dan efisien dimasa depan. Apabila kelebihan persediaan akan berpotensi timbulnya barang terbuang, sedangkan jika mengalami kekurangan persediaan akan menyebabkan menurunnya *customer experience* sehingga mengakibatkan permintaan akan menurun. Teknik analisis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode rata-rata bergerak (*moving average*) periode waktu 6 tahun. dan untuk mengukur kesalahan permintaan (*error forecasting*), maka dilakukan perhitungan MAD (*mean absolute deviation*), MSE (*mean squared error*), dan MAPE (*mean absolute percent error*).

Perusahaan ICON + diketahui mengalami masalah pada produksi akibat ketidakseimbangan antara stok barang digudang dengan permintaan yang ada (stok barang sedikit). Apabila barang yang berada digudang tidak mencukupi kebutuhan pelanggan, maka otomatis konsumen harus menunggu barang sampai ke gudang kemudian dikirim ke konsumen yang memerlukan tadi karena tidak ada sistem minimum stok digudang.

⁷Ronal Watriantos, dkk, *Kewirausahaan dan Strategi Bisnis* (Jakarta: Yayasan Kita Menulis, 2020), hlm. 27.

⁸Ihsan Andika Lubis, "Usulan Perencanaan Safety Stock & Forecasting Demand dengan Metode Time Series Produksi Keran Air di PT Kayu Perkasa Jaya", dalam *Jurnal Ejournal3 UNDIP*, 2019

Menurut salah satu konsumen *stroomnet*, Ibu Hafizah yang telah saya wawancarai, beliau mengatakan:

Harga yang ditawarkan oleh PT. ICON + lebih terjangkau dibanding dengan perusahaan *stroomnet* lainnya, namun pada saat terjadi kerusakan jaringan yang disebabkan putusnya kabel pihak perusahaan lambat dalam menanganinya.⁹

Berdasarkan fenomena tersebut, maka dalam hal ini PT. Indonesia Comnets Plus SBU Sumbagsel harus tetap menjaga kualitas dan pelayanan. Pengaktifasian ke konsumen yang tidak tepat waktu yang terus terjadi, mengakibatkan konsumen yang telah mendaftar sebagai pelanggan tetap bisa berpindah ke perusahaan lain dibidang yang sama dan menimbulkan penyerapan potensi market berkurang. Masalah ini dapat diantisipasi dengan melakukan *forecasting* dengan metode *moving average*.

Hasil perhitungan yang didapat melalui *forecasting*, dapat digunakan perusahaan sebagai acuan atau arah sehingga setiap kebijakan sejalan dengan tujuan perusahaan. Berdasarkan pentingnya *forecast* bagi perusahaan dalam pemenuhan kebutuhan proses pengaktifasian ke konsumen dengan tepat waktu, maka peneliti tertarik mengangkat judul **“Analisis Forecasting Permintaan Fiber Optic Cable 6T (Studi Kasus PT. Indonesia Comnets Plus SBU Regional Sumatera Bagian Selatan)”**.

⁹Hasil wawancara dengan Ibu Hafizah, selaku konsumen PT. Indonesia Comnets Plus SBU Sumbagsel, pada tanggal 2 Januari 2021.

B. Identifikasi Masalah

Dalam penyusunan penelitian ini, peneliti akan mengenali persoalan yang terjadi pada PT. ICON + SBU Sumbagsel. Maka identifikasi masalah pada penelitian ini adalah

1. Persediaan FOC (*Fiber Optic Cable*) pada Gudang PT. ICON + sering terjadi kekurangan.
2. Terhambatnya proses pengaktifasian ke konsumen dengan tepat waktu akibat kekurangan FOC (stok sedikit dibandingkan permintaan yang ada)
3. Kekurangan stok kabel mengakibatkan gangguan yang terjadi pada pihak konsumen tidak bisa diselesaikan dengan cepat karena ada waktu tunggu dalam pemesanan kabel.
4. Persaingan yang sangat ketat dibidang yang sama dengan perusahaan PT. ICON +.

C. Batasan Masalah

Untuk memperjelas dan memberi arah yang tepat, oleh karena itu peneliti memberi batasan ruang lingkup masalah yang disesuaikan dengan kemampuan yaitu penelitian dilakukan berdasarkan data yang ada pada divisi aktivitas PT. ICON + (PT. Indonesia Comnets Plus) SBU Regional Sumbagsel hanya berfokus pada perkiraan penjualan pada periode tahun 2023, jenis material FOC (*Fiber Optic Cable*) yang diteliti adalah hanya jenis 6 core merek Fiberhome.

D. Definisi Operasional

Definisi operasional adalah pengertian atau definisi yang diberikan secara operasional terhadap variabel penelitian yang telah ditentukan berdasarkan karakteristik yang telah ditetapkan oleh peneliti dengan tujuan memungkinkan peneliti mengadakan pengukuran atau observasi secara tepat terhadap suatu objek atau fenomena.¹⁰ Definisi operasional dalam penelitian ini adalah:

1. *Demand forecasting* (ramalan permintaan)

Ramalan (*forecast*) merupakan proses memprediksikan yang akan terjadi di masa yang akan datang, sehingga dapat dilalukan antisipasi atau mempersiapkan rencana untuk menanggapinya. Peramalan permintaan atau *demand forecasting* adalah peramalan suatu permintaan barang dan jasa, meminimasi ketidakpuasan yang mungkin akan terjadi pada masa akan datang yang diambil dari data historis dan memproyeksikan ke masa depan dengan semacam model matematika.¹¹

Peramalan permintaan merupakan usaha untuk mengetahui jumlah produk atau sekelompok produk di masa yang akan datang dalam kendala atau kondisi tertentu serta untuk mengurangi resiko atau ketidakpastian yang dihadapi.¹²

¹⁰Sri Hartati Ismail Nurdin, dkk, *Metodologi Penelitian Sosial* (Surabaya: Media Sahabat Cendikia, 2019), hlm, 122.

¹¹ Herlin Hidayat, *Manajemen Operasi Dasar* (Jakarta: Universitas Adma Jaya, 2019), hlm, 35.

¹² Adhitya Wardhono, dkk, *Analisis Data Time Series Dalam Model Makro Ekonomi* (Jawa Timur: CV. Pustaka Abadi, 2019), hlm. 1.

E. Rumusan Masalah

Rumusan masalah adalah proses awal dari sebuah penelitian yang layak dan penting untuk diteliti, maka penulis merumuskan masalah dalam penelitian ini yaitu

1. Berapakah perkiraan permintaan penjualan produk *fiber optic cable* (FOC) 6T merek Fiberhome pada PT. Indonesia Comnets Plus SBU Regional Sumbagsel periode tahun 2023?
2. Bagaimana cara memproyeksikan material *fiber optic cable* (FOC) yang ada di gudang SBU Sumbagsel agar memenuhi semua *project activation* (PA) yang ada dengan tepat waktu?

F. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah diatas, tujuan penelitian antara lain adalah

1. Untuk mengetahui perkiraan permintaan penjualan pada PT. Indonesia Comnets Plus SBU Regional Sumbagsel.
2. Untuk mengetahui cara memenuhi kebutuhan proses aktivitas ke konsumen dengan tepat waktu dengan memproyeksi material FOC dengan melakukan *forecasting* berdasarkan data penjualan PT. ICON+.

G. Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan memberikan guna dan partisipasi kepada fikrah. Kegunaan yang diharapkan dari penelitian ini sebagai berikut:

1. Bagi Peneliti

Menambah wawasan dan kemampuan dalam mengaplikasikan ilmu manajemen dalam memecahkan permasalahan nyata di dunia perindustrian, serta untuk melengkapi tugas dan syarat-syarat pencapaian gelar sarjana ekonomi atau sebagai latihan dan pengalaman dalam mempraktikkan teori yang diterima.

2. Bagi UIN Syahada Padangsidempuan

Penelitian ini diharapkan mampu dijadikan sebagai bahan acuan bagi peneliti selanjutnya, dan diharapkan dapat bermanfaat bagi rekan-rekan mahasiswa khususnya di Fakultas Ekonomi dan Bisnis Islam untuk memperdalam pengetahuan serta menambah referensi tentang *forecast* penjualan.

3. Bagi Perusahaan

Penelitian ini dapat dipergunakan sebagai materi evaluasi dalam pengutipan keputusan bagi pihak PT. Indonesia Comnets Plus SBU Sumbagsel dalam merencanakan persediaan bahan baku pada masa mendatang, dan sebagai sumber data dalam meningkatkan kualitas pelayanan.

4. Bagi Peneliti Selanjutnya

Sebagai referensi bacaan untuk menambah ilmu pengetahuan tentang manajemen produksi dan menerapkannya pada lingkungan kerja di masa depan.

H. Sistematika Pembahasan

Sistematika pembahasan adalah penjabaran tentang hal-hal yang dipaparkan yang terdiri dari awal, isi, dan akhir. Agar mempermudah penelitian ini dengan permasalahan yang ada maka peneliti menggunakan sistematika pembahasan sebagai berikut

BAB I Pendahuluan, terdiri dari latar belakang masalah, memuat uraian yang mengarah pada adanya sebuah masalah yang merupakan objek kajian dari penelitian. Kemudian masalah tersebut diidentifikasi dan dibuat dalam bentuk rumusan masalah, dan untuk memfokuskan peneliti maka dilakukan pembatasan masalah. Selanjutnya tujuan penelitian, dan manfaat penelitian dicantumkan untuk memberi pemahaman.

BAB II Landasan Teori, terdiri dari kerangka teori yang mengkaji teori tentang objek penelitian yang sesuai dengan teori yang diambil dari referensi seperti jurnal maupun buku. Bagian ini juga mencantumkan penelitian terdahulu dan kerangka berpikir.

BAB III Metodologi Penelitian, menjelaskan tentang lokasi dan waktu penelitian, jenis penelitian, sumber data, populasi dan sampel, dan teknik pengambilan data. Jenis penelitian menjelaskan tentang teknik kuantitatif deskriptif. Populasi dan sampel adalah pemilihan jumlah data yang dibutuhkan dalam penelitian. Analisis data yaitu penjelasan tentang metode memperoleh hasil yang diinginkan. Dalam penelitian ini menggunakan metode *single moving average*.

BAB IV Hasil Penelitian, berisi hasil-hasil yang diperoleh dari

pembahasan yang dilakukan oleh peneliti.

BAB V Penutup, terdiri dari kesimpulan, hasil penelitian, saran-saran berkaitan dengan permasalahan dalam penelitian untuk memperoleh solusi. Setelah peneliti melakukan pengolahan dan memperoleh hasil, maka hasil pengolahan tersebut ditarik kesimpulan,

BAB II LANDASAN TEORI

A. Kerangka Teori

1. Forecasting

a. Pengertian Forecasting

Perkiraan adalah catatan dalam lembaran buku besar mengenai perubahan-perubahan nilai dari segala harta atau kepemilikan, pendapatan, pengeluaran, dan utang subjek tertentu yang dibuat secara sistematis atau kronologis sehingga jelas keadaan setiap waktu, sehari-hari apabila disebutkan seseorang mempunyai rekening pada bank, berarti orang tersebut mempunyai simpanan atau utang di bank, simpanan, rekening (*account*).¹³ *Forecasting* Rosnani Ginting dalam buku “peramalan stok sparepart menggunakan metode *leastsquare* adalah bagian awal dari suatu proses pengambilan keputusan. Namun harus tahu lebih dahulu apa persoalannya baru keputusannya dapat ditetapkan.¹⁴

Vanesa P. Rau dalam penelitiannya peramalan (*forecasting*) adalah memperkirakan beberapa kebutuhan di masa datang meliputi kebutuhan dalam ukuran kuantitas (jumlah), kualitas (mutu), waktu lokasi yang dibutuhkan dalam rangka memenuhi

¹³Ahmad Ilham Sholihin, *Buku Pintar Ekonomi Syariah* (Jakarta: Gramedia Pustaka Utama, 2013), hlm. 646.

¹⁴ Sri Isfantin Puji Lestari, dkk, *Peramalan Stok SparePart Menggunakan Metode LeastSquare* (Lhokseumawe: Sefa Bumi Persada, 2019), hlm. 19.

permintaan barang atau jasa.¹⁵ *Forecasting* adalah proses perkiraan pada kondisi ketidakjelasan. *Forecasting* merupakan metode yang biasa dipakai dalam ilmu rantai suplai diantaranya metode yang dipakai adalah *forecasting* dengan statistik data dan proses konsensus.¹⁶ *Forecasting* adalah proses memperkirakan kondisi di masa yang akan datang untuk memenuhi kebutuhan perusahaan.

Forecasting yang dibuat selalu diusahakan agar dapat mengurangi pengaruh ketidakpastian terhadap sebuah masalah, dengan kata lain bertujuan mendapatkan peramalan yang bisa lebih mengurangi kesalahan dalam meramal (*forecast error*) yang biasanya diukur dengan *mean absolute deviation* (MAD), *mean squared error* (MSE) dan *mean absolute percentage error* (MAPE).¹⁷

Pengambilan keputusan dapat melalui dua kerangka kerja, yaitu pengambilan keputusan tanpa percobaan dan pengambilan keputusan yang berdasarkan suatu percobaan.¹⁸ Keputusan akhir yang dipilih dalam memilih pemasok harus sesuai dengan kriteria visi misi perusahaan, sehingga tujuan

¹⁵ Vanesa P. Rau, dkk, "Analisis Peramalan Permintaan Produk HollowBrick pada UD. Immanuel Air Madidi," *Jurnal Emba* Vol. 6, No. 3 (Juli 2018), hlm. 1500.

¹⁶Tyas Wedhasari, "Analisa Penggunaan Metode Peramalan pada Perusahaan Retail Sistem Tradisional Market," *Jurnal Sinergi* Vol. 19, No. 2 (Juni 2015), hlm. 165.

¹⁷Afni, Sahara, "Sistem Peramalan Persediaan Unit Mobil Mitsubishi pada PT. Sardana Indah Berlian Motor dengan Menggunakan Metode ExponentialSmoothing," *Jurnal Informasi dan Teknologi Ilmiah (INTI)Jurnal Informasi dan Teknologi Ilmiah (INTI)* Vol. 1, No. 2 (Oktober 2013), hlm. 2.

¹⁸Marimin Nurul Maghfiroh, *Aplikasi Teknik Pengambilan Keputusan dalam Manajemen Rantai Pasok* (Bogor: PT. IPB Press, 2011), hlm. 17.

perusahaan bisa tercapai. Hasil *forecasting* tidak bisa dipastikan kebenaran dan kesempurnaannya, namun hasilnya bisa mendekati sempurna. Misalnya sayuran di rumah si A diprediksi akan habis pada hari sabtu, namun bisa saja sayuran sudah habis pada hari jum'at atau pada hari minggu. Untuk menghindari kekosongan sayur di rumah si A, maka A harus belanja pada hari kamis agar stok sayur tetap ada.

b. *Forecasting* Permintaan

Perkiraan permintaan (*demand forecast*) merupakan ramalan atau perkiraan suatu permintaan barang atau jasa untuk meminimisasi ketidakpuasan yang akan terjadi pada masa yang akan datang dengan mengambil data historis dan memproyeksikan ke masa depan dengan semacam model matematika.¹⁹

Forecasting permintaan digunakan untuk memproyeksikan volume penjualan dan diikuti dengan proyeksi volume produksi kemudian dijadikan sebagai acuan dasar menyusun proyeksi arus kas dan laba-rugi perusahaan, penggunaannya didasarkan pada kondisi historis permintaan produk beberapa waktu sebelumnya secara deret waktu.²⁰ Perkiraan permintaan adalah proses menentukan banyaknya produk yang terjual dimasa mendatang.

¹⁹Gatot Nazir Ahmad, *Manajemen Operasi* (Jakarta: Bumi Aksara, 2018), hlm. 31.

²⁰ Ahmad Subagyo, *Studi Kelayakan Teori dan Aplikasi* (Jakarta: PT. Elex Media Komputindo Kelompok Gramedia, 2018), hlm. 74.

Perencanaan sangat penting dikarena alasan berikut:²¹

- 1) Memberikan arah kepada para manajer dan nonmanajer.
- 2) Mengurangi ketidakpastian dengan mendorong para manajer untuk melihat ke depan dengan mengantisipasi perubahan.
- 3) Memperjelas akibat dari berbagai tindakan yang memungkinkan dilakukan oleh para manajer dalam rangka menanggapi perubahan.
- 4) Mengurangi kegiatan-kegiatan yang tumpang tindih dan sia-sia.
- 5) Sebagai sasaran dan standar untuk pengendalian.

Perkiraan volume penjualan produk di masa yang akan datang dapat digunakan sebagai informasi dalam merencanakan tentang jumlah kapasitas produksi yang direncanakan. Jika semakin kecil kapasitas produksi dibanding dengan peluang pasar yang ada, maka semakin besar kehilangan kesempatan mendapat keuntungan. Sebaliknya semakin besar kapasitas produksi dibandingkan peluang yang ada maka akan terjadi pemborosan sumber daya karena produk yang berlebihan.

c. Karakteristik *Forecasting* yang Baik

- 1) Akurasi, diukur dengan hasil kebiasaan dan kekonsistenan. Keakuratan hasil *forecast* sangat berperan dalam penyeimbangan persediaan yang ideal. Jika *forecasting*

²¹Nana Herdiana Abdurrahman, *Manajemen Bisnis Syariah dan Kewirausahaan* (Bandung: CV. Pustaka Setia, 2013), hlm. 56-57.

terlalu rendah maka persediaan mengalami kekurangan, dan sebaiknya jika terlalu tinggi persediaan akan mengalami penumpukan.

- 2) Biaya, tergantung dari jumlah item yang diperkirakan, lamanya periode, dan metode *forecasting* yang digunakan.
- 3) Kemudahan, metode *forecast* yang sederhana, mudah dibuat dan mudah diaplikasikan memberi keuntungan bagi perusahaan.

d. Tujuan *Forecasting*

Tujuan *forecasts* adalah mendapatkan *forecasting* yang biasa diukur dengan *mean absolute deviation* (MAD) dan *mean square error* (MSE).²²

Peramalan penting dalam penetapan keputusan strategis terkait dengan konsekuensi atas jalannya organisasi. Keputusan strategis sangat berpengaruh kepada faktor lingkungan yang dapat menentukan keberhasilan suatu organisasi.

e. Tipe *Forecasting*

Tiga tipe *forecasting* yang utama dalam perencanaan operasi di masa mendatang :²³

- 1) *Forecasting* ekonomi

Forecasting ekonomi menjelaskan siklus bisnis

²² Sri Isfantin Puji Lestari, dkk, *Peramalan Stok SparePart Menggunakan Metode LeastSquare, Op.Cit.*, hlm. 21.

²³ Hirson Kurnia, Ratna Saraswati, David Wijaya, penerj., *Manajemen Keberlangsungan dan Rantai Pasokan* (Jakarta: Salemba Empat, 2015).

dengan memprediksikan tingkat inflasi, ketersediaan uang, dana yang dibutuhkan untuk membangun perumahan dan indikator perencanaan lainnya yang berguna membantu organisasi untuk menyiapkan *forecasting* jangka menengah hingga jangka panjang.

2) *Forecasting* teknologi

Memperhatikan tingkat kemajuan teknologi yang dapat meluncurkan produk baru yang menarik, yang membutuhkan pabrik dan peralatan baru serta memerlukan jangka waktu yang panjang.

3) *Forecasting* permintaan

Proyeksi (*forecasting*) permintaan untuk produk atau layanan suatu perusahaan yang mengendalikan produksi, kapasitas serta sistem penjadwalan dan menjadi input bagi perencanaan keuangan, pemasaran dan sumber daya manusia.

f. *Forecasting* Horizon Waktu

Horizon waktu dibagi menjadi tiga yaitu ²⁴

1) *Forecasting* jangka pendek, *forecasting* ini memiliki

rentang waktu samapai dengan 1 tahun, tetapi kurang dari 3 bulan. Bertujuan untuk perencanaan pembelian,

²⁴Hirson Kurnia, Ratna Saraswati, David Wijaya, penerj., *Manajemen Keberlangsungan dan Rantai Pasokan* (Jakarta: Salemba Empat, 2015), hlm. 114.

penjadwalan pekerjaan, level angkatan kerja, level produksi, dan penugasan kerja.

- 2) *Forecasting* jangka menengah, *forecasting* umumnya rentang waktu antara tiga bulan hingga tiga tahun, yang berguna dalam perencanaan penjualan, perencanaan produksi dan penganggaran, penggaran uang kas, dan analisis variasi rencana operasional.
- 3) *Forecasting* kisaran panjang, umumnya rentang waktu tiga tahun atau lebih. Digunakan dalam perencanaan untuk produk baru, pengeluaran modal, penelitian serta pengembangan, dan lokasi tempat fasilitas atau perluasan.

g. Metode *Forecasting*

Metode *forecasting* berfungsi sebagai membantu dalam mengadakan pendekatan analisis terhadap pola data pada masa yang lalu. Metode *forecasting* dibedakan menjadi dua yaitu metode kualitatif dan kuantitatif :²⁵

1) Metode kualitatif

Metode ini jenis *forecasting* yang menggabungkan faktor-faktor intuisi pengambilan keputusan, emosi, pengalaman pribadi, dan sistem nilai. Teknik *forecasting* kualitatif adalah sebagai berikut

²⁵Rita Ambarwati, *Manajemen Operasional dan Implementasi dalam Industri* (Mungkit: Pustaka Rumah Cinta, 2021), hlm. 58.

a) Opini dari dewan eksekutif

Opini dari sekelompok dari para ahli yang mumpuni atau manajer dikombinasikan dengan model statistik, dikumpulkan untuk memperoleh sekumpulan estimasi permintaan.

b) Metode Delphi

Pengambilan keputusan biasaya terdiri dari satu grup berisi 5 hingga 10 orang ahli yang akan membuat *forecasting* aktual. Pada metode ini ada tiga jenis partisipan yang berbeda yaitu si pengambil keputusan, staf personalia, dan para responden.

c) Gabungan karyawan bagian penjualan

Masing-masing karyawan bagian penjualan mengestimasi penjualan apa yang ada di dalam kawasan mereka.

d) Survei pasar

Mengumpulkan input dari para konsumen atau konsumen yang potensial mengenai rencana pembelian pada masa mendatang.

2) Metode kuantitatif

Forecasting metode ini adalah *forecasting* yang menggunakan satu atau lebih model matematis dengan data masa lalu dan variabel sebab akibat. Metode kuantitatif

intrinsik disebut juga sebagai model deret waktu (*time series model*). Model deret waktu yang populer dan umum diterapkan dalam *forecasting* permintaan adalah:

a) *Moving Average* (MA)

Model rata-rata bergerak menggunakan sejumlah data aktual permintaan yang baru membangkitkan nilai ramalan untuk permintaan di masa mendatang.

b) *Exponential Smoothing* (ES)

Metode ini lebih cocok digunakan untuk meramalkan hal-hal yang fluktuasinya secara acak.

c) Regresi linier

h. Faktor-faktor yang Mempengaruhi *Forecasting*

Permintaan akan suatu barang pada suatu perusahaan adalah resultan dari berbagai faktor yang saling berinteraksi di dalam pasar. Beberapa faktor-faktor berikut ini merupakan kekuatan yang berada diluar kendali perusahaan :²⁶

- 1) Siklus bisnis, penjualan produk akan dipengaruhi permintaan akan produk tersebut, dan permintaan akan sesuatu produk akan dipengaruhi kondisi ekonomi yang siklus bisnis dengan fase-fase inflasi, resesi, depresi, dan masa pemulihan.

²⁶Desi Kusmari, dkk, *Production Planing andInventoryControl* (Yogyakarta: Deepublish Publisher, 2019), hlm. 34.

- 2) Siklus hidup produk, dibagi menjadi fase pengenalan, fase pertumbuhan, kematangan, dan penurunan sehingga diperlukan inovasi produk pada saat yang tepat.
- 3) Faktor-faktor lain, yaitu reaksi balik dari pesaing, perilaku konsumen yang berubah, dan usaha-usaha yang dilakukan sendiri oleh perusahaan seperti peningkatan kualitas, pelayanan, dan kebijakan.

i. Langkah-langkah *Forecasting*

Secara universal, langkah-langkah yang dilakukan dalam *forecasting* sebagai berikut.²⁷

1. Mengumpulkan data

Data yang dikumpulkan adalah data masa lalu. Sebaiknya data yang dikumpulkan selengkap mungkin untuk beberapa periode

2. Mengolah data

Data yang dikumpulkan kemudian dibuat tabulasi data. Dengan kemudian, akan diketahui pola data yang dimiliki serta memudahkan untuk melaksanakan *forecasting* melalui periode yang ada.

3. Menentukan metode *forecasting*

Pemilihan metode *forecasting* yaitu dengan mempertimbangkan faktor horizon waktu, pola data, tipe

²⁷Kasmir dan Jakfar, *Studi Kelayakan Bisnis* (Jakarta: PT. Penada Media Group, 2013), hlm. 62-63.

peramalan, faktor biaya, ketepatan, dan kemudahan penggunaannya.

4. Memproyeksikan data

Supaya bisa meminimalkan penyimpangan, maka perlu dilakukan proyeksi data dengan pertimbangan faktor perubahan tersebut untuk beberapa periode.

5. Mengambil keputusan

Hasil *forecasting* yang telah dilakukan untuk mengambil keputusan untuk membuat bermacam perencanaan seperti perencanaan produksi, keuangan, penjualan, dan perencanaan lainnya.

j. Tingkat Akurasi *Forecasting*

Akurasi dalam peramalan adalah hal yang penting karena dapat dijadikan dasar dalam penyusunan jadwal kegiatan organisasi dengan tingkat akurasi yang baik, maka jadwal yang disusun akan menjamin baiknya pengalokasian sumber-sumber yang dimiliki perusahaan. Tingkat keakuratan akan mendukung ketepatan penggunaan sistem dalam organisasi serta mendukung pemberi kepuasan sesuai yang diharapkan oleh para konsumen. Ketepatan peramalan akan mengurangi munculnya masalah yang akan dihadapi perusahaan, seperti

munculnya biaya dan ketidakpuasan konsumen.²⁸

2. *Forecasting* dalam Pandangan Islam

Kaum muslimin diwajibkan untuk merencanakan dan mempersiapkan berbagai kekuatan guna menghadapi musuh-musuh, baik dia berupa perencanaan dalam menanam keimanan maupun perencanaan militer, namun perintah tersebut juga ditujukan mencakup berbagai perencanaan dalam segala aspek kehidupan sehari-hari. *Forecasting* adalah bagaimana kita merencanakan sesuatu untuk mempersiapkan keadaan di masa yang akan datang dalam rangka mencapai tujuan tertentu.

Forecasting berkaitan dengan kejadian masa sekarang dan masa yang akan datang, sebagaimana diajarkan dalam Al-Qur'an surat al-Anfal ayat 60 tentang bagaimana menghadapi masalah pada masa mendatang yang berbunyi:

وَأَعِدُّوا لَهُمْ مَا اسْتَطَعْتُمْ مِنْ قُوَّةٍ وَمِنْ رِبَاطِ
 الْخَيْلِ تُرْهِبُونَ بِهِ عَدُوَّ اللَّهِ وَعَدُوَّكُمْ
 وَءَاخِرِينَ مِنْ دُونِهِمْ لَا تَعْلَمُونَهُمُ اللَّهُ يَعْلَمُهُمْ
 وَمَا تُنْفِقُوا مِنْ شَيْءٍ فِي سَبِيلِ اللَّهِ يُوَفَّ إِلَيْكُمْ وَأَنْتُمْ
 لَا تُظْلَمُونَ ﴿٦٠﴾

²⁸Andy Wijaya, *Manajemen Operasi Produksi* (Jakarta: Yayasan Kita Menulis, 2020), hlm. 47.

“Dan siapkanlah untuk menghadapi mereka kekuatan apa saja yang kamu sanggupi dan dari kuda-kuda yang ditambat untuk berperang (yang dengan persiapan itu) kamu menggentarkan musuh Allah dan musuhmu dan orang-orang selain mereka yang kamu tidak mengetahuinya; sedang Allah mengetahuinya. Apa saja yang kamu nafkahkan pada jalan Allah niscaya akan dibalasi dengan cukup kepadamu dan kamu tidak akan dianiaya (dirugikan).²⁹

Jalalain dalam tulisan berjudul Tafsir *Learn Al-Qur'an*, surat al-Anfal ayat 60 mengatakan (Dan siapkanlah untuk menghadapi mereka) untuk memerangi mereka (kekuatan apa saja yang kalian sanggupi) Rasulullah SAW menjelaskan, bahwa yang dimaksud dengan kekuatan adalah *ar-ramyu* atau pasukan pemanah.

Demikianlah menurut hadis yang diriwayatkan oleh Imam Muslim (dan dari kuda-kuda yang ditambat) lafal *ribath* berbentuk mashdar, artinya kuda-kuda yang sengaja disediakan untuk berperang di jalan Allah (untuk membuat takut) kalian membuat gentar (dengan adanya persiapan itu musuh Allah dan musuh kalian) artinya orang-orang kafir Mekah (dan orang-orang yang selain mereka) terdiri dari orang-orang munafik atau orang-orang Yahudi (yang kalian tidak mengetahuinya sedangkan Allah mengetahuinya. Apa saja yang kalian nafkahkan pada jalan Allah niscaya akan dibalaskan kepada kalian dengan balasan yang cukup) yakni pahalanya (dan kalian tidak akan dianiaya) tidak akan dikurangi sedikit pun dari pahala kalian.³⁰

²⁹ Departemen Agama RI, *Mushaf Al-Qur'an dan Terjemahannya* (Jakarta: Lajnah Pentashihan Mushaf AL-Qur'an, 2019).

³⁰ Imam Jalaluddin, dalam *Tafsir Jalalain*, Jilid I (Sinar Baru Algensindo, 2019.), hlm. 695.

Surat al-Anfal ayat 60, bahwa usai memerintahkan agar Nabi Muhammad memberi tindakan keras bahkan sampai mengusir Yahudi Bani Quraidhah yang telah merusak perjanjian, maka ayat ini memerintahkan agar mempersiapkan kekuatan semaksimal mungkin untuk menghadapi kemungkinan buruk atau balas dendam dari mereka. Dan karena itu, persiapkanlah dengan segala kemampuan untuk menghadapi mereka yang terbukti secara nyata memusuhi Islam, dengan mengerahkan kekuatan apa saja yang kalian miliki dan dari pasukan berkuda yang memang dipersiapkan untuk berperang.

Persiapan kekuatan secara maksimal tersebut bertujuan agar dapat menggentarkan musuh Allah, musuh kalian dan juga untuk menggentarkan orang-orang selain mereka yang kalian tidak mengetahuinya baik disebabkan oleh kemunafikannya maupun musuh-musuh Islam yang belum tampak permusuhannya; tetapi Allah senantiasa mengetahuinya, kapan dan di mana saja. Disebabkan sebuah perjuangan di jalan Allah itu membutuhkan biaya besar, maka redaksi berikutnya berisi anjuran untuk mengeluarkan infak, apa saja yang kamu infakkan di jalan Allah niscaya akan dibalas dengan cukup bahkan berlipat ganda asalkan ikhlas kepada kalian dan kalian tidak akan dizalimi, yakni dirugikan atau dikurangi sedikit pun balasan kebaikannya.

Perang diizinkan dalam Islam adalah demi melindungi

dakwah, mempertahankan diri dan atau melawan kezaliman, meski berperang bukanlah satu-satunya cara yang dikehendaki, bahkan terciptanya perdamaian adalah lebih didambakan oleh Islam. Dan karena itu, wahai kaum muslim, jika mereka atau sebagian dari orang-orang kafir itu condong kepada perdamaian, maka terimalah, sebab bukan perang itu sendiri yang dikehendaki Islam, dan untuk menguatkan mental kalian dari kemungkinan munculnya pengkhianatan di balik perdamaian tersebut, maka bertawakallah kepada Allah, serahkan seluruh urusan kepada-Nya setelah berusaha sekuat tenaga. Sungguh, Dia Maha Mendengar segala bentuk percakapan mereka, Maha Mengetahui apa saja yang mereka atas kalian, dan Allah pasti akan membela kalian.³¹

Ayat ini ditujukan itu bukan hanya dalam hal berperang saja, tapi juga bagaimana kita mengatasi sebelum masalah terjadi dalam kehidupan sehari-hari. Dalam ekonomi sangat penting mengambil langkah *forecasting*, guna tidak terjadi adanya hambatan dalam mencapai tujuan perusahaan. Zaman dahulu Allah menyuruh untuk mempersiapkan kebutuhan perang dikarenakan pada masa itu masalah yang muncul adalah pemberontakan dari bani Yahudi, guna mencapai tujuan yaitu membuat Islam berjaya.

Namun pada saat ini masalah itu bukan hanya tentang perang, namun banyak masalah-masalah yang muncul salah satunya

³¹Imam Jalaluddin, "Tafsir Jalalain," Jilid I (Sinar Baru Algensindo), hlm. 696.

masalah dalam bidang perekonomian. Jadi jelas bahwa Q.S Al-Anfal ayat 60 memerintahkan kita untuk melakukan perencanaan, yaitu perencanaan militer, dan dijelaskan juga bagaimana komponen-komponen perencanaan secara lengkap. Tujuan dari perencanaan adalah untuk menggetarkan musuh, dan mengerahkan segala kemungkinan sumber daya untuk mencapai tujuan tersebut.

Forecasting merupakan kegiatan melihat ke masa mendatang, belum pasti kebenarannya. Meramalkan sesuatu itu bukan baru terjadi sekarang, melainkan sudah ada sejak zaman dahulu dan sudah ada tertulis didalam adalah Q.S Al-An'am ayat 59 :

﴿ وَعِنْدَهُ مَفَاتِحُ الْغَيْبِ لَا يَعْلَمُهَا إِلَّا هُوَ
 وَيَعْلَمُ مَا فِي الْبَرِّ وَالْبَحْرِ وَمَا تَسْقُطُ مِنْ وَرَقَةٍ إِلَّا
 يَعْلَمُهَا وَلَا حَبَّةٍ فِي ظُلْمَتِ الْأَرْضِ وَلَا رَطْبٍ وَلَا
 يَابِسٍ إِلَّا فِي كِتَابٍ مُبِينٍ ﴾

“Dan pada sisi Allah-lah kunci-kunci semua yang ghaib; tidak ada yang mengetahuinya kecuali Dia sendiri, dan Dia mengetahui apa yang di daratan dan di lautan, dan tiada sehelai daun pun yang gugur melainkan Dia mengetahuinya (pula), dan tidak jatuh sebutir biji-pun dalam kegelapan bumi, dan tidak sesuatu yang basah atau yang kering, melainkan tertulis dalam kitab yang nyata (lauh mahfudz).³²

Pada sisi Allahlah yang Maha Luhur (kunci-kunci) seluruh

yang gaib) simpanan-simpanan ilmu gaib jalan-jalan yang

³²Departemen Agama RI, *Mushaf Al-Qur'an dan Terjemahannya*.

membawakan kepada pengetahuan tentangnya (tak ada yang mengetahuinya kecuali Dia sendiri) ilmu tentang kegaiban itu

³²Departemen Agama RI, *Mushaf Al-Qur'an dan Terjemahannya*.

terdapat lima macam; mengenai penjelasannya telah dikemukakan dalam surah Luqman ayat 34, yaitu “Sesungguhnya Allah hanya pada sisi-Nya sajalah pengetahuan tentang hari kiamat sampai akhir ayat”.

Demikian menurut riwayat Imam Bukhari (dan Dia mengetahui apa) yang terjadi (di daratan) permukaan bumi (serta dilautan) perkampungan-perkampungan zaidah atau tambahan (melainkan Dia mengetahuinya pula, serta tidak jatuh sebutir biji pun dalam kegelapan bumi serta tidak sesuatu yang basah atau kering) diathafkan kepada kata *waraqatin* (melainkan tertulis dalam kitab yang nyata) adalah *Lohmahfuz*.³³

3. Permintaan

1) Pengertian Permintaan

Mengenai penjualan, maka akan muncul kata permintaan (*demand*) dan penawaran (*supply*). Permintaan adalah jumlah dari suatu barang yang mau dan mampu dibeli pada berbagai kemungkinan harga, selama jangka waktu tertentu.³⁴ Permintaan adalah jumlah keseluruhan barang atau jasa yang ingin dibeli oleh konsumen pada berbagai tingkat harga, bunyi hukum permintaan adalah jika harga suatu barang meningkat, *ceteris paribus*, maka jumlah barang yang diminta turun; demikian

³³Imam Jalaluddin, “Tafsir Jalalain.”

³⁴Marthinus Ngantung, Arraji Hasan Jan, “Analisis Peramalan Permintaan Obat Antibiotik pada Apotik Edelweis Tatelu,” *Jurnal Emba* Vol. 7, No. 4 (Juli 2019), hlm. 4862.

sebaliknya.³⁵ Permintaan adalah jumlah barang atau jasa yang akan dimiliki sesuai kebutuhan baik untuk masa sekarang maupun masa mendatang dengan harga yang sesuai.

Surat al-Anfal ayat 60 jelas memerintahkan melakukan suatu perencanaan, tepatnya perencanaan militer. Ayat tersebut menjelaskan komponen-komponen perencanaan secara lengkap dan apa tujuan dari perencanaan, yaitu untuk menggetarkan musuh dan mengerahkan segala kemungkinan sumber daya agar tercapainya sebuah tujuan.

2) Fungsi Permintaan

Fungsi permintaan adalah menyatakan hubungan jumlah yang diminta dan faktor-faktor yang mempengaruhinya pada tempat dan waktu tertentu. Fungsi permintaan diturunkan melalui dua cara yaitu memaksimalkan kepuasan dengan kendala jumlah anggaran dan harga barang.³⁶

3) Faktor-faktor yang Mempengaruhi Permintaan

Permintaan produk pada suatu perusahaan adalah resultan dari berbagai faktor yang saling berinteraksi dalam pasar dan menjadi kekuatan yang berada di luar kendali perusahaan, faktor-faktor tersebut antara lain³⁷

³⁵Pusat Pengkajian dan Pengembangan Ekonomi Islam, *Ekonomi Islam* (Jakarta: PT. Raja Grafindo Persada, 2015), hlm.173.

³⁶Marthinus Ngantung, Arraji Hasan Jan, Loc.Cit.

³⁷Rita Ambarwati, *Manajemen Operasional dan Implementasi dalam Industri*(Mungkit: Pustaka Rumah Cinta, 2021), hlm. 432.

- a) Siklus bisnis, penjualan produk dipengaruhi permintaan akan produk tersebut dan permintaan suatu produk dipengaruhi oleh kondisi ekonomi yang membentuk siklus bisnis dengan fase-fase inflasi, depresi, resesi, dan masa pemulihan.
- b) Siklus hidup produk, biasanya mengikuti suatu pola yang biasa disebut kurva S. Kurva S menggambarkan besarnya permintaan terhadap waktu.

2. Penelitian Terdahulu

Penelitian mengambil beberapa penelitian terdahulu yang berkaitan dengan peramalan (*forecasting*). Dapat dilihat dalam tabel di bawah ini:

Tabel II.1
Peneliti Terdahulu

No	Nama peneliti	Judul penelitian	Hasil penelitian
1	Ratih Handayani, Rachmat Simbara Saputra, Fariz Indra Permana, dan Galang Nusa Mahardhika, 2015	Analisis <i>Forecasting</i> Kebutuhan Persediaan Untuk Keunggulan Bersaing pada Perusahaan ORCA ,(Jurnal Manajemen, Universitas Telkom)	Penelitian ini menunjukkan bahwa metode proyeksi tren kuadrat lebih baik dari pada metode lainnya karena tingkat kesalahan yang lebih rendah, yaitu MAPE sebesar 103, MAD sebesar 370, dan MSD sebesar 205095.
2	Lina Saptaria, 2016	<i>Forecasting</i> Permintaan Produk Cincin Hitam dalam Memaksimalkan SCM(Supply ChainManagement) (Jurnal, Universitas Islam Kediri)	Dapat diketahui bahwa aplikasi dengan timeseries dan metode pemulusan eksponensial dapat memberikan hasil yang efektif, penelitian produk cincin hitam UD RSA menggunakan model GPR untuk

			memaksimalkan rantai pasok dan dapat memberikan keuntungan bagi perusahaan
3	Lina Saptaria, S.Pd., M.M. Nurhidayati, S.E., M.M., 2017	Analisis <i>Forecasting</i> Permintaan Produk Nata De Coco Untuk Mendukung Perencanaan dan Pengendalian Produksi dalam SupplChain dengan Model CPFR(CpllaborativePlanning , Forecasting, andReplenishment) (Jurnal Nusamba, Universitas Islam Kadiri)	Analisis ini menunjukkan metode linear regression (LeastSquares) adalah metode yang paling efektif yang dapat digunakan sebagai dasar pembuatan keputusan dalam perencanaan dan pengendalian produksi sepanjang rantai pasok
4	Vanesa P. Rau, Jacky S. B Sumarauw, Merlyn Mourah Karuntu, 2018	Analisis <i>Forecasting</i> Permintaan Produk Hollow Brick pada UD. Immanuel Air Mandiri (Jurnal Fakultas Ekonomi dan Bisnis Jurusan Manajemen, Universitas Sam Ratulangi Manado)	<i>Forecasting</i> permintaan produk dapat membantu perusahaan dalam menentukan jumlah produk yang seharusnya di produksi.
5	Mochammad Rizaldi Putramawan, NurAlif Mardiah, M. Irfan, 2019	Sistem <i>Forecasting</i> Jumlah Persediaan Minuman Menggunakan Metode MovingAverage (Jurnal, Universitas Muhammadiyah Malang)	Dari hasil penelitian, <i>forecasting</i> membantu mengetahui jumlah persediaan sesuai kebutuhan perusahaan, jumlah persediaan didapatkan rata-rata error terkecil yakni 15,47%, rata-rata terbesar 5,31% dan rata-rata error total sebesar 27.52%
6	Dharma Agista Pratama, Sri Hidayati, Erdi Suroso, Dewi Sartika, 2019	Analisis <i>Forecasting</i> Permintaan dan Pengendalian Perediaan Bahan Baku Pembantu pada Industri Gula (Studi Kasus PT. XYZ Lampung Utara) (Jurnal Penelitian Pertanian Terapan)	Memprediksi perkiraan penjualan pada tahun 2019 yang lebih tepat diantara metode-metode yang digunakan yaitu menggunakan metode linear regression

			dengan nilai MAD, MSE, dan MAPE yang lebih kecil sebesar 7.195, 65.854.060 dan 10 persen dengan hasil <i>forecasting</i> pada tahun 2019 sebesar 44.746 ton gula pasir.
--	--	--	---

Persamaan antara peneliti Ratih Handayani, dkk dengan penelitian ini adalah sama-sama menggunakan data *time series*. Perbedaannya adalah Ratih Handayani menggunakan metode *linear regression* dan *trend moment* sedangkan peneliti menggunakan metode *moving average*

Persamaan antara peneliti Lina Saptaria dengan peneliti adalah sama-sama menggunakan metode data *time series*. Perbedaannya adalah Ratih Handayani menggunakan metode *linear regression* dan *trend moment* sedangkan peneliti menggunakan metode *moving average*

Persamaan peneliti Lina Saptaria dengan penelitian ini adalah sama-sama menggunakan metode *time series*. Perbedaannya adalah tempat penelitian dan data produk, peneliti Lina Saptaria menghitung dengan menggunakan sebuah aplikasi model GPR.

Persamaan antara peneliti Vanesa P. Rau, dkk dengan penelitian ini adalah sama-sama menggunakan metode *moving average*. Perbedaannya adalah tempat penelitian dan data produk penjualan.

Persamaan antara peneliti Mochammad Rizaldi Putramawan, Nur Alif Mardiah, dan M. Irfan dengan penelitian ini adalah sama sama

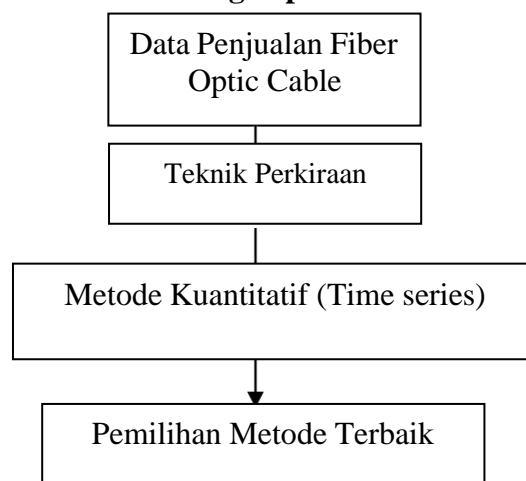
menggunakan metode *moving average*. Perbedaannya adalah lokasi penelitian dan data penjualan

Persamaan antara peneliti Dharma Agista Pratama, Sri Hidayati, Erdi Suroso, dan Dewi Sartika dengan penelitian ini adalah sama-sama memprediksikan permintaan dengan data *time series*. Perbedaannya adalah peneliti Dharma Agista Pratama, dkk menggunakan metode *trend linear* sedangkan penelitian ini menggunakan metode *moving averaged* dan penelitian Dharma Agista Pratama berisikan tentang perbandingan antara beberapa metode.

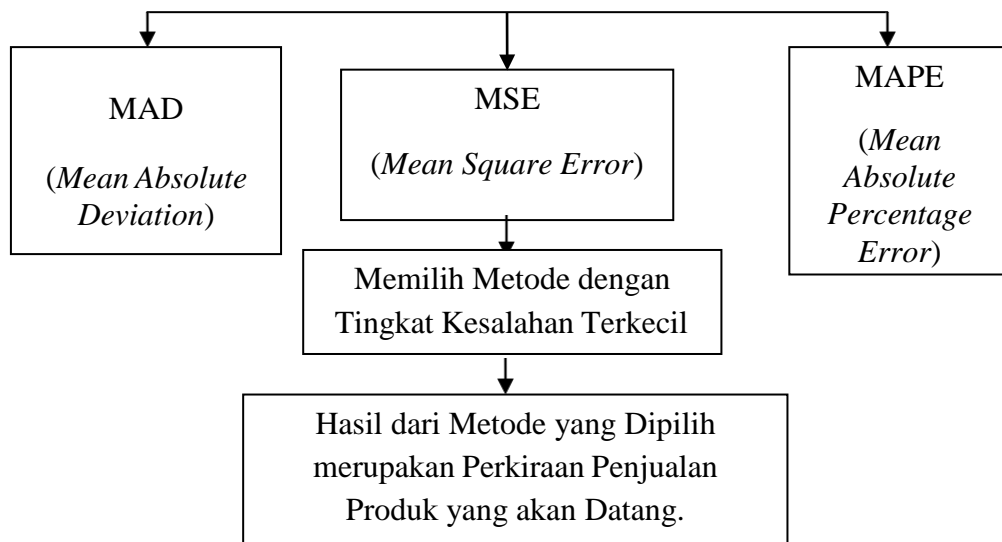
3. Kerangka pikir

Kerangka pikir atau disebut dengan kerangka teori merupakan kumpulan dari beberapa defenisi teori, dimana teori tersebut digunakan sebagai alat bagi penelitian kuantitatif berguna sebagai dasar dalam mengajukan hipotesis atas pertanyaan yang telah dirumuskan sebelum oleh peneliti.³⁸

Gambar II.1
Kerangka pikir



³⁸Priono, *Metodologi Penelitian Kuantitatif* (Surabaya: Jipatama, 2016), hlm. 57



Kemampuan meramalkan (*forecasting*) masa depan adalah suatu usaha perusahaan sebagai dasar pengambilan keputusan strategis. Naik turunnya permintaan produk dalam suatu usaha adalah hal yang umum, sehingga perusahaan membutuhkan ramalan (*forecasting*). PT. ICON + diketahui mengalami naik turun permintaan produk FOC, maka dalam hal ini peneliti melakukan sebuah *forecasting* permintaan produk FOC pada PT. ICON +.

Perhitungan *forecasting* permintaan FOC memerlukan data historis pada periode-periode sebelumnya. Data sebelumnya yaitu data historis selama 6 tahun terakhir untuk meramalkan periode 2 tahun mendatang. Menghitung data tersebut digunakan metode, yaitu *moving average* 3 periode dan 2 periode. Perhitungan akurasi kesalahan *forecasting* (peramalan) tersebut menggunakan MAD (*mean absolute deviation*), MSE (*mean square error*), dan MAPE (*mean absolute percentage*).

Selanjutnya untuk mengetahui metode yang paling tepat yaitu dicari tingkat kesalahan (*error*) yang lebih mendekati nol pada masing-masing metode. Semakin kecil nilai error maka semakin akurat *forecasting* yang digunakan atau metode yang digunakan mendekati akurat. Hasil dari *forecasting* permintaan produk tersebut dapat dijadikan sebagai acuan perusahaan dalam mengambil keputusan, yaitu perencanaan pengadaan dan persediaan bahan baku.

BAB III METODE PENELITIAN

A. Lokasi dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilakukan di PT. ICON + SBU Regional Sumbagsel, Jalan Demang Lebar Daun No. 1782 Kel.20 Ilir D IV, Kec. Ilir Tim. I, Palembang, Sumatera Selatan, yaitu data yang digunakan dalam penelitian ini adalah data sekunder sehingga tidak mengharuskan peneliti untuk langsung ke perusahaan tempat penelitian agar dapat memperoleh data yang dibutuhkan. Adapun waktu penelitian ini dilakukan pada stok FOC yang ada digudang PT. ICON + dengan data yang digunakan januari tahun 2017 sampai desember tahun 2022.

B. Jenis Penelitian

Jenis penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah kuantitatif deskriptif. Penelitian deskriptif dapat berupa penelitian dengan menggunakan pendekatan kuantitatif. Penelitian kuantitatif adalah suatu kegiatan sistematis untuk melakukan eksplorasi atas teori dari fakta didunia nyata bukan untuk menguji teori atau hipotesis.³⁹

Penelitian kuantitatif dengan format deskriptif bertujuan untuk menjelaskan, meringkas berbagai keadaan, berbagai suasana, ataupun berbagai variabel yang timbul di masyarakat yang menjadi objek penelitian berdasarkan kejadian. Pada umumnya penelitian ini

³⁹Ajat Rukajat, *Pendekatan Penelitian Kualitatif* (Yogyakarta: Budi Utama, 2012), hlm. 6.

menggunakan statistik induktif untuk menganalisis data penelitian.⁴⁰ Deskriptif adalah memberi gambaran terhadap objek yang diteliti melalui data atau sampel yang telah terkumpul sebagaimana adanya, tanpa melakukan analisis dan membuat kesimpulan yang berlaku umum.⁴¹ Kuantitatif deskriptif adalah penelitian yang digunakan untuk mengetahui gambaran suatu variabel, baik satu variabel atau lebih, tanpa membuat perbandingan atau menghubungkan dengan variabel yang lain.⁴²

C. Sumber Data

Sumber data dalam penelitian ini adalah penelitian pengambilan data sekunder. Data sekunder adalah sumber yang tidak langsung memberikan data kepada pengumpul data (data mentah).⁴³ Penelitian analisis data sekunder dapat dilakukan dengan dua kemungkinan pendekatan, pertama dimulai dengan merumuskan pertanyaan penelitian yang kemudian dilanjutkan dengan mengumpulkan data sekunder yang relevan dan yang kedua yaitu dimulai dengan menghimpun data sebanyak-banyaknya kemudian mencermati berbagai variabel yang ada dalam data.⁴⁴ Sumber ini mempermudah peneliti dalam mengumpulkan data-data dan menganalisis hasil dari

⁴⁰Burhan Bungin, *Metodologi Penelitian Kuantitatif* (Jakarta: Kencana, 2017), hlm. 44.

⁴¹Ajat Rukajat, *Pendekatan Penelitian Kualitatif*, *Op.Cit*, hlm. 29.

⁴² Maman Abdurrahman, Sambas Ali Muhidin, *Panduan Praktis Memahami Penelitian Bidang Sosial-Administrasi-Pendidikan* (Bandung: Pustaka Setia, 2011), hlm. 10.

⁴³Sugiyono, *Metode Penelitian Kualitatif dan Kuantitatif* (Bandung: Alfabeta, 2016), hlm. 225.

⁴⁴Kamelia Resti Ariyati, "Analisis Data Sekunder Tentang Prestasi Belajar Berbasis Nilai Ujian Nasional Siswa SMA N 1 Jogonalan," *Artikel Jurnal Manajemen Pendidikan, Universitas Negeri Yogyakarta* Vol. 1 (Desember 2014).

penelitian dan dapat memperkuat temuan.

D. Populasi dan Sampel

a. Populasi

Populasi adalah himpunan (yang lengkap atau sempurna) dari semua unit penelitian yang mungkin, suatu penelitian harus dinyatakan sedemikian rupa sehingga tidak menimbulkan salah pengertian.⁴⁵ Adapun populasi dalam penelitian ini adalah data penjualan produk *Fiber Optic Cable* 6T pada PT. Indonesia Comnets Plus SBU Regional Sumbagsel, periode 2017 sampai 2022 yaitu sebanyak 6 tahun.

b. Sampel

Sampel adalah sejumlah data yang dipilih dari populasi sebagai kajian penelitian untuk kepentingan generalisasi.⁴⁶ Teknik pengambilan sampel dalam penelitian ini adalah sampel jenuh yaitu teknik penentuan sampel bila semua anggota populasi digunakan sebagai sampel.⁴⁷ Sampel yang diambil adalah seluruh data penjualan *fiber optic cable* 6T merek Fiberhome yaitu sebanyak 6 Tahun dimulai dari tahun 2017 sampai tahun 2022.

⁴⁵I Made Wirartha, *Pedoman Penulisan Usulan Penelitian Skripsi, dan Tesis* (Yogyakarta: CV. Andi Offset), hlm. 44.

⁴⁶Mayang Sari Lubis, *Metodologi Penelitian* (Yogyakarta: Deepublish CV Budi Utama, 2018), hlm. 20.

⁴⁷Emy Sohilait, *Metodologi Penelitian Pendidikan Matematika* (Bandung: Penerbit Cakra, 2020), hlm. 169.

E. Teknik Pengumpulan Data

a. Wawancara

Wawancara adalah metode dalam pengumpulan data ataupun informasi yang pertama digunakan dibandingkan dengan perlengkapan lain dalam penelitian.⁴⁸ Dalam penelitian ini peneliti melakukan wawancara secara daring dengan salah satu pegawai PT. Indonesia Comnets Plus SBU Regional Sumatera Bagian Selatan melalui aplikasi Teams.microsoft.com.

b. Dokumentasi

Studi dokumentasi adalah salah satu sumber data sekunder yang digunakan dalam suatu penelitian. Studi dokumentasi merupakan setiap bahan tertulis ataupun film, gambar, dan foto-foto yang dipersiapkan karena adanya permintaan peneliti.⁴⁹ Adapun data dokumentasi adalah data pendukung yang termasuk dari data sekunder berdasarkan laporan data penjualan PT. Indonesia Comnets Plus SBU Regional Sumbagsel tahun 2017-2022, digunakan untuk menjawab rumusan masalah penelitian.

⁴⁸Fandi Rosi Sarwo Edi, *Teori Wawancara Psikodignostik* (Yogyakarta: Leutikaprio, 2016), hlm. 1.

⁴⁹ Anis Fuad dan Kandung Supto Nugroho, *Panduan Praktis Penelitian Kualitatif* (Yogyakarta: Graha Ilmu, 2014), hlm. 61.

F. Analisis Data Penelitian

Analisis menggunakan *metode forecasting*. Penelitian ini menggunakan model *moving average* (deret waktu), dimana dipasang suatu garis *trend* yang representatif dengan data masa lalu dan bisa memproyeksikan data ke masa yang akan datang. *Forecasting* dibagi menjadi 3 berdasarkan waktunya :

- a. *Forecasting* jangka pendek
- b. *Forecasting* jangka menengah
- c. *Forecasting* jangka panjang

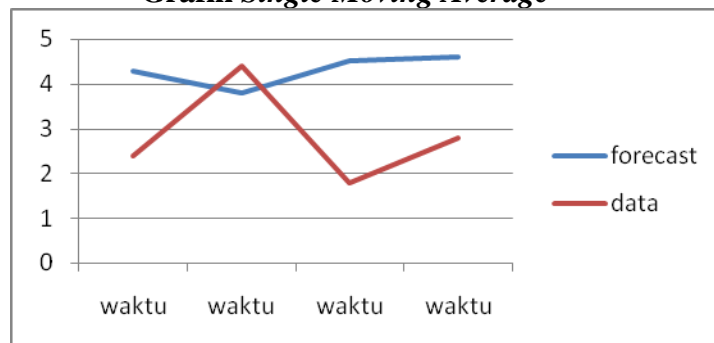
Metode *forecasting* yang dilakukan peneliti yaitu *forecasting* dengan metode *moving average*. *Moving average* adalah metode peramalan perataan nilai dengan mengambil sekelompok nilai pengamatan yang kemudian dicari rata-ratanya, kemudian rata-rata tersebut digunakan sebagai ramalan untuk periode berikutnya. Ada dua macam metode *moving average* yang biasa digunakan dalam peramalan adalah sebagai berikut,

1) Metode rata-rata bergerak tunggal (*single moving average*)

Rata-rata bergerak tunggal adalah metode peramalan dilakukan dengan mengambil sekelompok nilai pengamatan, mencari nilai rata-rata sebagai peramalan untuk periode yang akan datang. Karakteristik khusus metode *single moving average* yaitu:

- a) Menentukan ramalan pada periode yang akan datang memerlukan data historis selama jangka waktu tertentu.
- b) Semakin panjang waktu *moving average*, maka efek pelicinan semakin terlihat dalam ramalan.

Gambar III.1
Grafik Single Moving Average

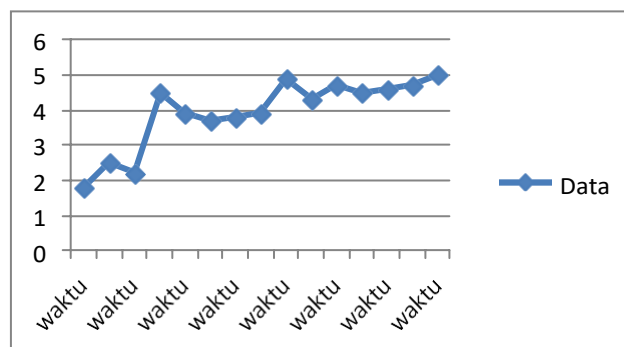


Sumber. Olahan Data

2) *Double Moving Average* (rata-rata bergerak kedua)

Metode *moving average* menggunakan data *single moving average* pada waktu tertentu dengan penyesuaian antara *single moving-double average* serta penyesuaian *trend*.

Gambar III.2
Grafik Double Average



Sumber. Olahan Data

Dimana diketahui bahwa data penjualan pada produk FOC 6T pada PT. ICON + Regional Sumbagsel meningkat dan menurun, metode *moving average* memiliki kecenderungan dalam penelitian. *Moving average* dihitung berdasarkan data n periode kebelakang, semakin besar n maka hasil *forecasting* semakin tinggi tetapi tingkat *responsive* terhadap perubahan pola penjualan menurun.⁵⁰ Adapun rumusnya :

$$\begin{aligned} \text{Moving average (Ft)} &= \frac{\Sigma \text{demand in previous n periods}}{n} \\ &= \frac{At-1 + At-2 + \dots + At-n}{n} \end{aligned}$$

Pengukuran akurasi *forecasting* dilakukan dengan perhitungan *error* :

$$\text{MAD} = \frac{\Sigma [\text{Aktual } t - \text{Peramalan } t]}{n}$$

Keterangan :

- 1) MAD (*mean absolute deviation*) : deviasi mutlak rata-rata
- 2) n = jumlah sampel
- 3) aktual t = nilai aktual
- 4) ramalan t = nilai ramalan

$$\text{MSE} = \frac{\Sigma (\text{Kesalahan Peramalan})^2}{n-1}$$

Keterangan :

- 1) MSE (*Mean Absolute Percent*) : kesalahan kuadrat rata-rata

⁵⁰ Ricky Virona Martono, Dasar-dasar Manajemen rantai Pasok (Jakarta: PT Bumi Aksara, 2019), hlm. 65

$$\text{MAPE} = \frac{\left(\frac{\sum [\text{aktual } t - \text{ramalan } t]}{\text{nilai aktual}} \right)}{n} \times 100$$

Keterangan :

- 1) Rumus kesalahan persen mutlak rata-rata (*Mean Absolute Percenag*)

BAB IV HASIL PENELITIAN

A. Gambaran Umum Perusahaan

1. Sejarah PT. Indonesia Comnets Plus

Perusahaan Indonesia Comnets Plus atau yang sering disingkat dengan ICON + adalah bagian dari perusahaan listrik Negara (PLN) yang telah mengembangkan teknologi informasi dengan memanfaatkan tenaga listrik atau yang lebih dikenal dengan *broadband over powerline* (BPL), BPL adalah jaringan internet yang memanfaatkan tenaga listrik sebagai media komunikasi data. Sebelum adanya BPL, masyarakat Indonesia memanfaatkan kabel telepon untuk berkomunikasi melalui internet.⁵¹

PT. ICON + didirikan pada tanggal 3 Oktober 2000 yang berfokus pada penyediaan jaringan, jasa, dan content telekomunikasi. PT. ICON + telah mendapat persetujuan Menteri Negara/Kepala Badan Penanaman Modal dan Pembinaan Badan Usaha Milik Negara No. S-21/M-D8-PM-PBUMN/2000 tanggal 23 Agustus 2000, dan memulai kegiatan komersial sejak tahun 2001 serta mempunyai *Network Operation Centre* yang berlokasi di Gandul-Cinere.

⁵¹Indah Mayasari, "Analisis Performasi Layanan Internet dengan Menggunakan Teknologi Broadband Over Powerline," 2011, hlm. 1.

Rekam jejak PT. ICON +:⁵²

Tahun 1991 PT. PLN (Persero) melakukan kontrak pembangunan jaringan fiber optic. Pada tahun 1999 PT. PLN (Persero) mengajukan proposal pendirian Entitas Anak beserta aspek bisnis yang akan dikelolanya. Tahun 2000 PT. Indonesia Comnets Plus (ICON+) berdiri. Tahun 2001 Melakukan Perjanjian Kerja Sama (PKS) dengan PT. Telkom (Persero). Tahun 2002 Kerja sama dengan PT. Indosat (Persero) dan Departemen Perhubungan. Tahun 2005 Memperoleh izin prinsip *Internet Telephone* untuk keperluan publik. Mencapai kinerja korporasi AAA (Triple A) dengan skor 99.

Tahun 2007 Memperoleh izin prinsip penyelenggara Jasa Interkoneksi Internet (NAP) dan penyelenggara Jasa Internet Telphony untuk keperluan publik. Membentuk Unit Bisnis Retail (UBR) dan Unit Bisnis Power IT. 8 Melakukan ekspansi konektivitas jaringan telekomunikasi ke Pulau Sumatera. Melakukan ekspansi konektivitas jaringan telekomunikasi ke wilayah Indonesia bagian Timur. Tahun 2012 Menjadi “The Limit Breaker” berdasarkan pencapaian kinerja yang gemilang.

Tahun 2013 Menganalkan strategi dan aktivasi komunikasi korporat dengan mengusung *tagline* “*We Speak Beyond Connectivity*” dan melakukan *brand activation* di 3 kota, yaitu

⁵² Lucky Muttaqim, “Analisa Power Link Budget dan RiseTimeBudget dari POP ke Pelanggan Berteknologi GPON (GigabitPassiveOptical Network) PT. Indonesia Comnets Plus SBU Palembang,” 2020, hlm. 7.

Bali, Surabaya, dan Jakarta. Tahun 2014 Mendapatkan penugasan untuk mengembangkan optimalisasi pengelolaan proses bisnis backoffice dan pengelolaan administrative back office PT. PLN (Persero) secara bertahap. Tahun 2015 Penandatanganan *Memorandum of Understanding* (MoU) dengan Direktorat Jendral Pemasarakan untuk koneksi internet Lembaga Pemasarakan (Lapas) di seluruh Indonesia. Tahun 2016 Penandatanganan *Memorandum of Understanding* (MoU) dengan Pemerintah Kabupaten Banyuwangi dalam mempercepat pelayanan publik untuk masyarakat hingga di tingkat desa.

Adapun wilayah kerja SBU regional yaitu SBU regional Medan, SBU regional Pekanbaru, SBU regional Palembang, SBU regional Jakarta, SBU regional Bandung, SBU regional Semarang, SBU regional Surabaya, SBU regional Denpasar, SBU regional Balikpapan, dan SBU regional Makassar, dengan menyediakan jaringan *fiber optic* sepanjang kurang lebih 891.000 KM yang terbentang di Pulau Jawa, Bali, Nusa Tenggara, Sumatera, Sulawesi, dan Kalimantan.

2. Lokasi PT. Indonesia Comnets Plus SBU Regional Sumatera Bagian Selatan

Lokasi dan penempatan PT. ICON + terletak pada jalan Demang Lebar Daun No. 1782 Kel. 20 Ilir D IV, Kec. Ilir Tim. I, Palembang, Sumatera Selatan, Indonesia.

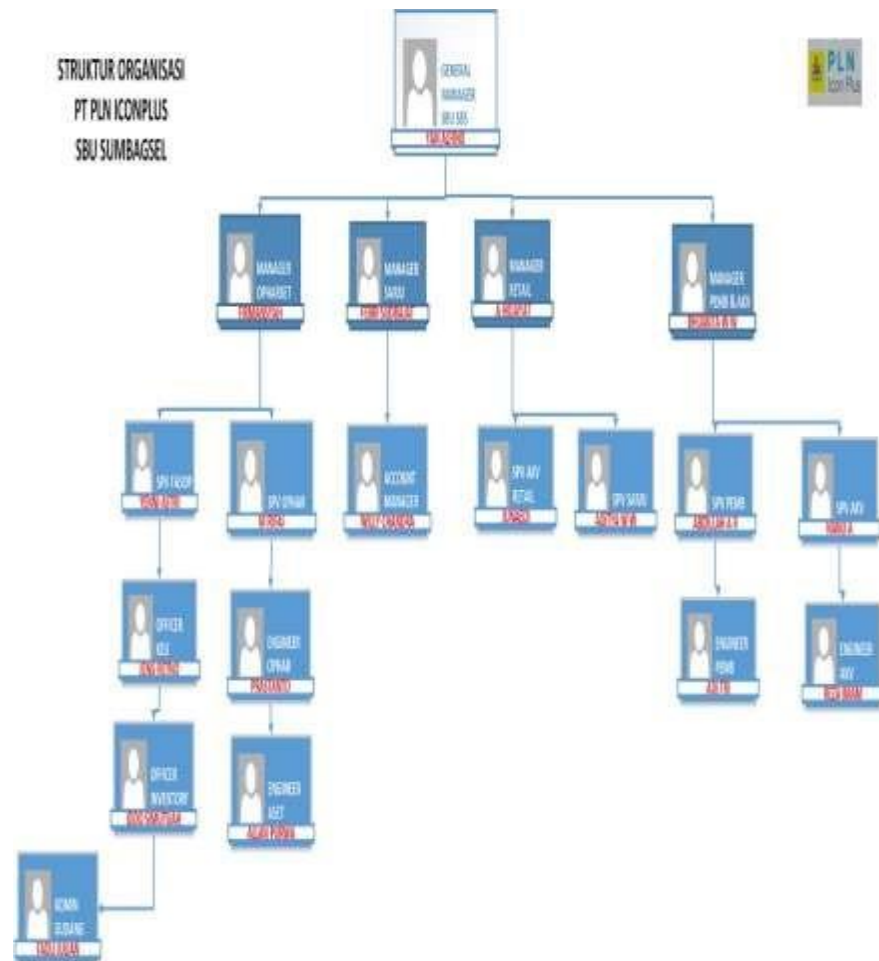
3. Struktur Organisasi PT. Indonesia Comnets Plus SBU Regional Sumatera Bagian Selatan

Bentuk organisasi memiliki fungsi yang sangat amat penting bagi kelancaran kegiatan suatu perusahaan, baik skala kecil maupun besar. Pengorganisasian akan membuat pekerjaan menjadi lebih efektif dan tidak terpusat dalam satu pengelolaan. Fungsi struktur organisasi sebagai memperjelas unsur-unsur dalam suatu organisasi. Untuk itu, berikut ini dapat saya jelaskan bagian-bagian dari bentuk organisasi dan tanggung jawab di PT. ICON + SBU regional Sumbagsel.

Perusahaan Indonesia Comnets Plus, posisi *general manager* SBU SBS diisi oleh Bapak Yan Alfino. PT. ICON + dibagi menjadi 4 divisi yaitu, pertama Bapak Firmansyah sebagai *manager opharset*, Ibu Yenni Astri sebagai *SPV fasop*, Bapak M Rivai sebagai *SPV ophar*, Ibu Jeng Retno sebagai *officer KEU*, Bapak Prastanto sebagai *engineer ophar*, Bapak Iddo Simutuah sebagai *officer inventory*, Bapak Fadli Julian sebagai admin gudang, dan Bapak Allan Purwa sebagai *engineer asset*. Kedua Febri Sudrajat sebagai *manager sarju* dan Bapak Willy Chandra sebagai *account manager*. Ketiga Bapak A Hidayat sebagai *manager retail*, Bapak Junaedi sebagai *SPV AKV*, Bapak Aditya W W sebagai *SPV sarju*. Keempat Bapak Bhuanta W W sebagai *manager pemb dan AKV*, Bapak Abdillah A R sebagai *SPV pemb*,

Bapak Nanu A sebagai SPV AKV, Bapak Adi Tri sebagai *engineer* pemb, dan Bapak Reza Imama sebagai *engineer* AKV.

Gambar IV.1
Struktur Organisasi Icon + Sbu Regional Sumbagsel



Sumber. PT ICON + SBU Regional Sumbagsel.

4. Visi dan Misi PT. Indonesia Comnets Plus SBU Regional Sumbagsel⁵³

a. Visi

Untuk menjadi penyedia solusi TIK terkemuka di Indonesia berbasis jaringan melalui pemanfaatan asset strategis

b. Misi

- 1) Memberikan layanan TIK yang terbaik di kelasnya kepada pelanggan guna meningkatkan nilai perusahaan.
- 2) Memenuhi kebutuhan dan harapan PLN secara proaktif dengan menyediakan solusi-solusi TIK yang inovatif dan memberikan nilai tambah.
- 3) Membangun organisasi pembelajaran yang berkinerja tinggi untuk mendorong perusahaan mencapai bisnis yang unggul dan menjadi pilihan-pilihan bagi talenta-talenta terbaik.
- 4) Memberikan kontribusi terhadap perkembangan telekomunikasi.

B. Analisis Hasil Forecasting

1.

Forecasting Permintaan Penjualan Produk FOC 6T

Forecasting dilakukan dengan melihat data masa lampau, adapun data yang diolah adalah hasil penjualan produk FOC 6T merek *Fiberhome* PT. Indonesia Comnets Plus SBU Regional

⁵³“ICON+.”

Sumbagsel dari tahun 2017 sampai dengan tahun 2022. Peneliti hanya memilih produk tersebut, karena jenis barang ini yang lebih banyak digunakan untuk pengguna baru ataupun konsumen skala kecil. Sebagai perbandingan keadaan tingkat permintaan produk FOC 6T pada tahun 2017 sampai tahun 2022, dapat dilihat pada tabel IV.1 berikut:

Tabel IV.1
Data Penjualan Produk FOC 6T PT. ICON + SBU Regional Sumbagsel

No	TAHUN	JUMLAH PENJUALAN (METER)
1	2017	167.840 Meter
2	2018	10.720 Meter
3	2019	161.348 Meter
4	2020	79.400 Meter
5	2021	264.000 Meter
6	2022	384.000 Meter
TOTAL		881.120 Meter

Sumber data: PT.Indonesia Comnets Plus SBU Regional Sumbagsel

Adapun cara menghitung nilai *forecasting* permintaan produk *fiber optic cable* 6T merek Fiberhome pada tahun 2023 yaitu mengumpulkan data, melakukan *forecasting* menggunakan metode *moving average* 2 periode dan 3 periode, menghitung nilai akurasi dan membandingkan akurasi mana yang terendah, menentukan nilai *forecast* berdasarkan data yang memiliki nilai akurasi terkecil.

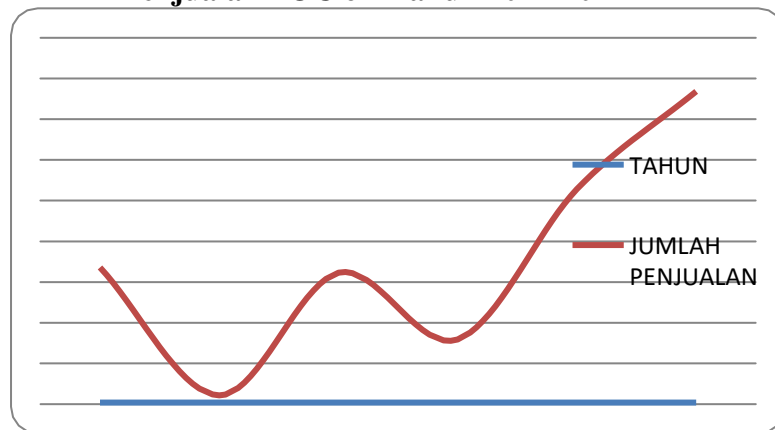
a. Pengolahan Data

1) *Single Moving Average*

- a) Data penjualan produk FOC 6T pada tahun 2017 sampai dengan 2022

Adapun data produk FOC 6T PT. ICON +, dengan grafik dibawah ini,

Gambar IV.2
Penjualan FOC 6T Tahun 2017-2022



Sumber: Olahan Data Tahun 2022

Pada gambar grafik diatas dapat dilihat bahwa penjualan produk FOC 6T PT. ICON + SBU Regional Sumbagsel terjadi variasi naik turunnya permintaan.

- b. Melakukan peramalan (*forecasting*) dengan metode *single moving average* 3 periode dan 2 periode :

1) *Single Moving Average* 3 periode

$$F_{2019+1} = \frac{161348 + 10720 + 167840}{3}$$

$$= 113.302,66$$

$$F_{2020+1} = \frac{79400 + 161348 + 10720}{3}$$

$$= 83.822,66$$

$$F_{2021+1} = \frac{264000 + 79400 + 161348}{3}$$

$$= 168.249,33$$

$$F_{2022+1} = \frac{384000 + 264000 + 79400}{3}$$

$$= 242.466,66$$

Pada perhitungan hasil *forecasting single moving average* 3 periode pada tahun 2017, 2018, dan 2020 belum bisa di lakukan peramalan karena belum lengkap datanya. Perhitungan 2020 dengan hasil *forecasting* 113.302,66 meter, perhitungan 2021 dengan hasil *forecasting* 83.822,66 meter, perhitungan 2022 dengan hasil *forecasting* 168.249,33 meter, dan perhitungan 2023 dengan hasil *forecasting* 242.466,66 meter.

2) *Single Moving Average* 2 Periode

$$F_{2018+1} = \frac{167840 + 10720}{2}$$

$$= 89.280$$

$$F_{2019+1} = \frac{10720 + 161348}{2}$$

$$= 86.034$$

$$F_{2020+1} = \frac{161348 + 79400}{2}$$

$$= 120.374$$

$$F_{2021+1} = \frac{79400 + 264000}{2}$$

$$= 171.700$$

$$F_{2022+1} = \frac{264000 + 384000}{2}$$

$$= 324.000$$

Pada perhitungan hasil peramalan *single moving average* 2 periode diatas pada tahun 2017 dan 2018 belum bisa dilakukan peramalan karena belum lengkapnya data. Perhitungan dimulai tahun 2019 yaitu dengan hasil 89.280 meter, tahun 2020 dengan hasil 86.034 meter, tahun 2021 sebesar 120.374 meter, tahun 2022 sebesar 171.700 meter, dan tahun 2023 sebesar 324.000 meter.

- c. Menghitung hasil akurasi *forecasting moving average* dengan menggunakan MAD, MSE, dan MAPE
- 1) *Moving average* 3 dan 2 periode menggunakan MAD
 - a) *Single moving average* 3 periode

Tabel IV.2
Moving Average 3 periode untuk Menghitung MAD

PERIODE	AKTUAL	MA 3
2017	167840 Meter	-
2018	10720 Meter	-
2019	161348 Meter	-
2020	79400 Meter	113302,66 Meter
2021	264000 Meter	83822,66 Meter
2022	384000 Meter	168249,33 Meter
Jumlah	881120 Meter	

Sumber: Olahan Data Tahun 2022

Pada tabel IV.2 *moving average 3* diatas adalah untuk menghitung MAD dengan cara mengurangi aktual dengan *forecasting* perusahaan, aktual dengan *moving average 3* periode.

Tabel IV.3
Aktual Dikurangi Hasil Peramalan dalam
MenghitungMAD

PERIODE	MA 3 (A _t -F _t)
2020	33902.66 Meter
2021	180177.33 Meter
2022	215750.67 Meter
Jumlah	429830.67 Meter

Sumber: Olahan Data Tahun 2022

Pada tabel IV.3 hasil peramalan dalam menghitung MAD untuk mendapatkan hasil peramalan, *single moving average 3* periode. Adapun cara dalam menghitung MAD yaitu dengan cara menambahkan seluruh *error* yang telah diabsolutekan, kemudian dibagi dengan jumlah data yang di *forecast*kan yaitu 3.

Adapun perhitungan MAD untuk *single moving average 3* periode :

$$\text{MAD} = \frac{\sum [\text{Aktual } t - \text{Peramalan } t]}{n}$$

$$= \frac{429830,67}{3}$$

$$= 143.276,89 \text{ meter}$$

Perhitungan error sebesar 143.276,89 meter

b) *Moving average* 2 periode menggunakan MAD

Tabel IV.4
Moving Average 2 periode untuk Menghitung
MAD

ERIODE	AKTUAL	MA 2
2017	167840 Meter	-
2018	10720 Meter	-
2019	161348 Meter	89280 Meter
2020	79400 Meter	86034 Meter
2021	264000 Meter	120374 Meter
2022	384000 Meter	171700 Meter
Jumlah	881120 Meter	673388 Meter

Sumber: Olahan Data Tahun 2022

Pada tabel IV.4 *moving average* 3 diatas adalah untuk menghitung MAD dengan cara mengurangi aktual dengan *forecasting* perusahaan, aktual dengan *moving average* 2 periode.

Tabel IV.5
Aktual Dikurangi Hasil Peramalan dalam
Menghitung MAD

Periode	MA 2 (A_t-F_t)
2018	-
2019	72068 Meter
2020	-6634 Meter
2021	143626 Meter

2022	212300 Meter
Jumlah	467388 Meter

Sumber: Olahan Data Tahun 2022

Pada tabel IV.5 hasil peramalan dalam menghitung MAD untuk mendapatkan hasil peramalan, *single moving average* 2 periode. Adapun cara dalam menghitung MAD yaitu dengan cara menambahkan seluruh *error* yang telah diabsolutekan, kemudian dibagi dengan jumlah data yang di *forecast*kan yaitu 4

Adapun perhitungan MAD untuk *single moving average* 3 periode :

$$\begin{aligned} \text{MAD} &= \frac{\sum [\text{Aktual } t - \text{Peramalan } t]}{n} \\ &= \frac{434628}{4} \\ &= 108.657 \text{ meter} \end{aligned}$$

Perhitungan *error* sebesar 108.657 meter.

2) *Moving average* dengan MSE

Tabel IV.6
***Single Moving Average* 2 dan 3 periode untuk Menghitung MSE**

PERIODE	SMA 2	SMA 3
2019	5193796624 Meter	-
2020	44009956 Meter	149390807 Meter
2021	20628427876 Meter	463871447 Meter

2022	45071290000 Meter	548350167 Meter
Jumlah	70937524456 Meter	161612421 Meter

Sumber: Olahan Data Tahun 2022

Pada tabel IV.6 hasil *forecasting* untuk menghitung MSE dengan cara rata-rata dari kesalahan *forecast* dikuadratkan. Sehingga hasil tersebut dijumlahkan dengan banyaknya data dan dibagi seberapa banyak data yang digunakan.

a) *Moving average* 3 periode

$$MSE = \frac{\Sigma(\text{Kesalahan Peramalan})^2}{n-1}$$

$$= \frac{80161612421}{3}$$

$$= 26.720.537.474 \text{ meter}$$

Perhitungan *error* sebesar 26.720.537.474 meter

b) *Moving average* 2 periode

$$MSE = \frac{\Sigma(\text{Kesalahan Peramalan})^2}{n-1}$$

$$= \frac{70937524456}{3}$$

$$= 17.734.381.114 \text{ meter}$$

Perhitungan *error* sebesar 17.734.381.114 meter.

3) *Single moving average* dengan MAPE

Tabel IV.7
Perhitungan MAPE 2 dan 3 Periode

PERIODE	SMA 2	SMA 3
2019	0,45 Persen	-
2020	0,08 Persen	0,43persen
2021	0,54 Persen	0,68 Persen
2022	0,55 Persen	0,65 Persen
Jumlah	1,63 Persen	1,67 Persen

Sumber: Olahan Data

a) MAPE 2 periode

$$\begin{aligned} \text{MAPE} &= \frac{\sum [\text{aktual } t - \text{ramalan } t]}{\text{nilai aktual}} \times 100 \\ &= \frac{1,63}{4} \times 100 \\ &= 0,41 \text{ Persen} \end{aligned}$$

Perhitungan *error* adalah sebesar 0,41 persen.

b) MAPE 3 periode

$$\begin{aligned} \text{MAPE} &= \frac{\sum [\text{aktual } t - \text{ramalan } t]}{\text{nilai aktual}} \times 100 \\ &= \frac{1,67}{3} \times 100 \\ &= 0,56 \text{ Persen} \end{aligned}$$

Perhitungan *error* sebesar 0,56 persen.

4) *Standard error* (SE) 2 periode dan 3 periode

a) SE 2 periode adalah sebesar 188.331,51 persen

b) SE 3 periode adalah sebesar 283.128,26 persen

Berdasarkan olahan data menggunakan aplikasi *Microsoft*

excel dapat diketahui bahwa hasil *forecasting* menggunakan metode *moving average* permintaan produk *fiber optic cable* pada tahun 2023 yaitu sebanyak 324.000 meter.

2. Cara Memproyeksikan Material *Fiber Optic Cable*

Kekurangan FOC dapat teratasi jika telah diperhitungkan secara berkala. Perhitungan yang didapat dari *forecasting* metode *moving average*. *Moving average* yang digunakan peneliti adalah *moving average 2 periode* dan *moving average 3 periode*. Hasil perhitungan *moving average 2 periode* dan *3 periode* :

a. *Moving Average 2 Periode*

Diketahui nilai MAD sebesar 108.657 meter, nilai MSE sebesar 17.734.381.114 meter, dan nilai MAPE sebesar 0,41 persen.

b. *Moving Average 3 Periode*

Diketahui nilai MAD sebesar 143.276,89 meter, nilai MSE sebesar 26.720.537.474 meter, dan nilai MAPE sebesar 0,56 persen.

Tabel IV.8
Perhitungan *Moving Average 2 Dan 3 Periode*

	<i>oving Average 2 Periode</i>	<i>oving Average 3 Periode</i>
MAD	108657 Meter	143276,89 Meter
MSE	17734381114 Meter	26720537474 Meter
MAPE	0,41 Persen	0,56 Persen

Berdasarkan pengolahan data diketahui bahwa hasil *moving average 2 periode* dengan nilai MAD sebesar 108.657 meter, MSE sebesar 17.734.381.114 meter, dan nilai MAPE sebesar 0,41

persen, sedangkan *moving average* 3 periode dengan hasil nilai MAD sebesar 143.276,89 meter, MSE sebesar 26.720.537.474 meter, MAPE sebesar 0,56 persen.

Nilai akurasi yang terkecil dipilih menjadi acuan dalam penetapan *forecasting*, yaitu nilai yang memiliki akurasi terkecil yaitu *moving average* 2 periode. Maka dapat disimpulkan bahwa hasil *forecasting* permintaan FOC 6T pada tahun 2023 sebesar 342.000 meter.

Jadi perusahaan harus menyiapkan sebanyak 342.000 meter *fiber optic cable* 6T merek Fiberhome didalam gudang untuk menyeimbangkan antara stok barang dengan permintaan yang ada, agar tidak terjadi gangguan dalam proses pengiriman produk ke konsumen dan barang yang dikirim sampai pada waktu yang tepat. Sehingga perusahaan tidak mendapat keluhan dari konsumen, karena barang yang dipesan sampai dengan cepat.

C. Pembahasan Hasil Penelitian

1. *Forecasting* Permintaan Penjualan Produk FOC 6T

Setelah peneliti melakukan penelitian dan mengolah data dari perusahaan Indonesia Comnets Plus SBU Regional Sumbagsel, dengan cara wawancara dan mengolah data dapat diketahui bahwa pada gudang tidak dilakukan *forecast* permintaan karena perusahaan menggunakan *system user*. *Forecast* yang berdasarkan atau mengacu pada data masa lalu yang telah tercatat dan kemudian

di analisis.

Data lampau dikumpulkan, dipelajari, dan di analisis kemudian dihubungkan dengan perjalanan waktu. Peramalan permintaan adalah salah satu usaha yang dilakukan untuk mengetahui jumlah produk di masa yang akan datang dalam kondisi tertentu dan untuk mengurangi adanya resiko atau ketidakpastian yang dihadapi.

Berdasarkan perhitungan hasil penelitian pada peramalan permintaan, diketahui bahwa metode *moving average* 2 periode lebih baik digunakan dibanding dengan 3 periode, nilai MAD sebesar 108.657 meter, MSE sebesar 17.734.381.114 meter, dan MAPE sebesar 0,41 persen. Maka ditentukan bahwa hasil *forecasting* permintaan FOC 6T pada PT. ICON + untuk tahun 2023 sebesar 384.000 meter. Maka perusahaan harus menyiapkan kabel 6T sebanyak 384000 meter di gudang, agar tidak terjadi gangguan proses aktivasi.

2. Cara Memproyeksi Material *Fiber Optic Cable*

Metode *forecast* yang digunakan peneliti pada PT. ICON + yaitu, *moving average* 2 periode dan 3 periode. Indikator yang digunakan dalam mengukur tingkat akurasi metode *forecast* adalah MAD (*mean absolute deviation*), MSE (*mean square error*), dan MAPE (*mean absolute percentage error*), akurasi *forecast* akan semakin tinggi jika nilai-nilai dari MAD, MSE, dan MAPE semakin rendah/kecil.

Pada pengolahan data untuk *forecast* jumlah produk kabel 6T merek Fiberhome yang tepat dalam memenuhi permintaan pada tahun 2023, maka penulis melakukan pengolahan data dari tahun 2017 sampai tahun 2022. Dari data yang diolah, diketahui sebagai berikut :

Tabel IV.9
Perbandingan *Moving Average* 2 Periode dan 3 Periode

<i>MEASURE</i>	<i>VALUE</i>	
<i>Error Measure</i>	<i>Moving Average 2 periode</i>	<i>Moving Average 3 Periode</i>
Bias (<i>mean error</i>)	-105.340 meter	120.675,11 meter
MAD	108.657 meter	143.276,89 meter
MSE	17.734.381.114 meter	26.720.537.474 meter
<i>Standart Error</i>	188.331,52 persen	283.128,26 persen
MAPE	0,41 persen	0,56 persen
<i>Forecast Next Periode</i>	324.000 meter	242.466,67 meter

Sumber. Olahan Data

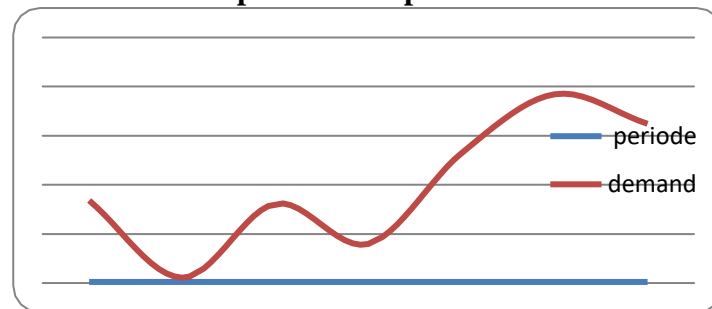
Sesuai hasil analisis dengan mengolah data pada menggunakan metode *forecasting moving average* 3 periode dan 2 periode seperti pada tabel diatas, dapat dilihat dari jumlah permintaan untuk berikut pada *moving average* 2 periode sebanyak 324.000 meter dengan nilai MAD (*mean absolute deviation*) sebesar 108.657 meter, MAPE (*mean absolute percentage error*) sebesar 0,41 persen dan nilai MSE (*mean square error*) sebesar 17.734.381.114 meter. Sedangkan *moving average* 3 periode dengan jumlah permintaan untuk berikutnya sebanyak 242.466,67 dibulatkan menjadi 242.467 meter dengan

nilai MAD (*mean absolute deviation*) sebesar 143.276,89 dibulatkan menjadi 143.277 meter, MAPE (*mean absolute percentage error*) sebesar 0,56 persen dan MSE (*mean square error*) sebesar 26.720.537.474 meter.

Maka untuk memenuhi semua *project activation* (PA) persediaan FOC 6T (*fiber optic cable*) pada gudang PT. Indonesia Comnets Plus SBU Regional Sumbagsel dapat diatasi dengan melakukan *forecasting* metode *moving average* 2 periode dan 3 periode kemudian dilihat nilai akurasi terkecil sebagai acuan dalam menentukan hasil *forecasting*.

Dari data diatas diketahui bahwa PT. Indonesia Comnets Plus SBU Regional Sumbagsel lebih baik menggunakan metode *forecasting* dengan metode *moving average* 2 periode karena mempunyai tingkat deviasi lebih kecil, dibanding dengan *moving average* 3 periode dan juga dibandingkan dengan melakukan produksi yang hanya mengira-ngira atau tanpa didasarkan perencanaan sesuai kondisi data. Berdasarkan hasil olahan data diketahui *forecast* permintaan pada tahun 2023 sebesar 384000 meter untuk FOC 6T merek Fiberhome.

Gambar IV.3
Grafik permintaan produk



Sumber: Olahan Data Tahun 2022

Berdasarkan grafik diatas diketahui bahwa *forecast* permintaan FOC 6T merek Fiberhome pada tahun 2023 mengalami sedikit penurunan permintaan dari tahun sebelumnya. Pada tahun 2022 permintaan FOC 6T merek Fiberhome sebesar 384.000 meter, sedangkan menurut *forecast* permintaan yang dilakukan tahun 2023 sebesar 324.000 meter.

Hasil ini didukung dengan penelitian yang dilakukan oleh Ratih Handayani, Rachmat Simbara Saputra, Fariz Indra, dan Galang Nusa Mahardhika (2015), hasil penelitian menunjukkan bahwa metode yang paling tepat dan efektif digunakan adalah metode proyeksi tren kuadrat dengan tingkat kesalahan terendah, MAD sebesar 370, MSD sebesar 205.095, dan MAPE sebesar 103. Penelitian selanjutnya dilakukan oleh lina Saptari (2016), diketahui bahwa metode pemulusan eksponensial memberikan hasil yang lebih efektif dalam memaksimalkan rantai pasok.

Penelitian selanjutnya oleh Mochammad Rizaldi Putramawan, M. Irfan dan Nur Alif Mardiah (2019), diketahui

bahwa *forecasting* membantu dalam persediaan dengan rata-rata *error* terkecil sebesar 15,47 persen, rata-rata *error* terbesar sebesar 5,31 persen, dan rata-rata *error* total sebesar 27,52 persen. Dan penelitian selanjutnya oleh Dharma Agista Pratama, dkk, (2019), diketahui dalam penelitiannya bahwa metode *linear regrestion* dengan nilai MAD sebesar 7.195, MSE sebesar 65.854.060, dan MAPE sebesar 10 persen dengan *forecasting* pada tahun 2019 sebesar 44.746 ton gula pasir. Penelitian dengan metode tersebut dinilai lebih efektif.

D. Keterbatasan Penelitian

Pelaksanaan penelitian ini dilakukan dengan langkah-langkah yang telah tersusun sedemikian rupa agar menghasilkan yang sesuai dengan yang diharapkan. Namun dalam prosesnya dalam mendapatkan hasil yang sempurna sulit, sebab dalam pelaksanaan penelitian ini terdapat beberapa keterbatasan. Diantara keterbatasan yang dihadapi peneliti selama melaksanakan penelitian dan penyusunan skripsi adalah sebagai berikut

1. Keterbatasan data, karena yang disajikan diambil dari data laporan gudang perusahaan ICON +.
2. Peneliti kesulitan dalam proses wawancara dengan pegawai PT. Indonesia Comnets Plus dikarenakan adanya kasus Covid-19 yang membatasi proses kegiatan diluar rumah. Tetapi masalah ini diatasi dengan melakukan wawancara secara daring.

Walaupun ada keterbatasan yang dihadapi, peneliti tidak mengurangi makna dan tujuan dalam penelitian. Sehingga dengan segala upaya, kerja keras, dan bantuan dari semua pihak, serta atas karunia dan izin Allah SWT maka skripsi ini dapat terselesaikan.

BAB V PENUTUP

A. Kesimpulan

Penelitian yang dilakukan tentang analisis *forecasting* permintaan *Fiber Optic Cable* (FOC) 6T pada PT. Indonesia Comnets Plus (ICON +) SBU Regional Sumbagsel. Berdasarkan latar belakang masalah, kajian teori dan pengolahan data serta pembahasan yang telah dilakukan pada bab sebelumnya, maka penulis mengambil beberapa kesimpulan sebagai berikut

1. Berdasarkan hasil penelitian pada peramalan permintaan, diketahui bahwa metode *moving average* 2 periode lebih baik digunakan dibanding dengan 3 periode, nilai MAD sebesar 108.657 meter, MSE sebesar 17.734.381.114 meter, dan MAPE sebesar 0,41 persen. Maka ditentukan bahwa hasil *forecasting* permintaan FOC 6T pada PT. ICON + untuk tahun 2023 sebesar 384.000 meter.
2. Berdasarkan hasil perhitungan *forecasting* yang sudah dilakukan, menunjukkan bahwa kondisi permintaan FOC 6T pada PT. ICON + berada pada kondisi yang fluktuatif pada setiap periode waktunya dan terlihat adanya proses aktivitas ke konsumen yang tidak tepat waktu. PT. ICON + SBU Regional Sumbagsel belum menerapkan metode peramalan yang tepat untuk mengetahui jumlah permintaan konsumen pada periode selanjutnya, dikarenakan perusahaan saat ini masih menerapkan *system user*.

Maka untuk memenuhi semua *project activation* (PA) persediaan FOC 6T (*fiber optic cable*) pada gudang PT. Indonesia Comnets Plus SBU Regional Sumbagsel dapat diatasi dengan melakukan *forecasting* metode *moving average* 2 periode dan 3 periode kemudian dilihat nilai akurasi terkecil sebagai acuan dalam menentukan hasil *forecasting*.

B. Saran

Saran yang dapat diberikan adalah :

1. PT. Indonesia Comnets Plus SBU Regional Sumbagsel sebaiknya menggunakan metode *forecasting* permintaan dalam melakukan perencanaan jumlah FOC 6T yang dibutuhkan di gudang, sesuai dengan teori peramalan agar supaya bisa mengetahui dan memperkirakan jumlah permintaan FOC 6T merek Fiberhome dimasa mendatang.
2. Perusahaan sebaiknya menggunakan metode *forecasting* permintaan *moving average* 2 periode untuk digunakan pada perencanaan produksi selanjutnya. Dengan mengetahui nilai *forecasting* permintaan di periode berikutnya, maka lebih memudahkan segala proses kegiatan dalam perusahaan.

DAFTAR PUSTAKA

Buku :

- Adhitya Wardhono, dkk. *Analisis Data Time Series dalam Model Makro Ekonomi*. Jawa Timur: CV. Pustaka Abadi, 2019.
- Ahmad Ilham Sholihin. *Buku Pintar Ekonomi Syariah*. Jakarta: Gramedia Pustaka Utama, 2013.
- Ahmad Ilham Sholihin. *Buku Pintar Ekonomi Syariah*. Jakarta: Gramedia Pustaka Utama, 2013.
- Ahmad Subagyo. *Studi Kelayakan Teori dan Aplikasi*. Jakarta: PT. Elex Media Komputindo Kelompok Gramedia, 2018.
- Ajat Rukajat. *Pendekatan Penelitian Kuantitatif*. Yogyakarta: Budi Utama, 2012.
- . *Pendekatan Penelitian Kualitatif*. Yogyakarta: Budi Utama, 2012.
- Anis Fuad., Kandung Sapto Nugroho. *Panduan Praktis Penelitian Kualitatif*. Yogyakarta: Graha Ilmu, 2014.
- Burhan Bungin. *Metodologi Penelitian Kuantitatif*. Jakarta: Kencana, 2017.
- Departemen Agama RI. *Mushaf Al-Quran dan Terjemahannya*. Jakarta: Jaya Ilmu, 2014.
- Desi Kusmari, dkk. *Production Planing and Inventory Control*. Yogyakarta: Deepublish Publisher, 2019.
- Emy Sohilit. *Metodologi Penelitian Pendidikan Matematika*. Bandung: Penerbit Cakra, 2020.
- Fandi Rosi Sarwo Edi. *Teori Wawancara Psikodignostik*. Yogyakarta: Leutikaprio, 2016.
- Gatot Najir Ahmad. *Manajemen Operasi*. Jakarta: Bumi Aksara, 2018.
- Hirson Kurnia, Ratna Saraswati, David Wijaya, trans. oleh. *Manajemen Keberlangsungan dan Rantai Pasokan*. Jakarta: Salemba Empat, 2015.
- , trans. oleh. *Manajemen Keberlangsungan dan Rantai Pasokan*. Jakarta: Salemba Empat, 2015.
- I Made Wirartha. *Pedoman Penulisan Usulan Penelitian Skripsi, dan Tesis*. Yogyakarta: CV. Andi Offset.
- Imam Jalaluddin. *Tafsir Jalalain Jilid I*. Sinar Baru Algensindu.
- . Dalam *Tafsir Jalalain*, hlm. 695. Jilid I. Sinar Baru Algensindo.

- Indah Mayasari. *Analisis Performasi Layanan Internet dengan Menggunakan Teknologi Broadband Over Powerline*. 2011.
- Jay Heizer, Barry Render. *Manajemen Operasi : Manajemen Keberlangsungan dan Rantai Pasokan*. Jakarta: Salemba Empat. 2015.
- Kasmir, Jakfar. *Studi Kelayakan Bisnis*. Jakarta: Prenada Media Group. 2013.
- Kasmir dan Jakfar. *Studi Kelayakan Bisnis*. Jakarta: PT. Penada Media Group, 2013.
- Lubis, Mayang Sari. *Metodologi Penelitian*. Yogyakarta: Deepublish CV Budi Utama. 2018.
- lucky Mustaqqim. *Analisa Power Link Budget Dari POP ke Pelanggan Berteknologi GPON (Gigabit Passive Optical Network) PT. Indonesia Comnets Plus(ICON +) SBU Palembang*. 2020.
- Maman Abdurrahman.,Sambas Ali Muhidin.*Panduan Praktis Memahami Penelitian Bidang Sosial, Administrasi, Pendidikan*. Bandung: Pustaka Setia. 2011.
- Marimin Nurul Maghfiroh.*Aplikasi Teknik Pengambilan Keputusan dalam Manajemen Rantai Pasok*. Bogor: PT. IPB Press. 2011.
- Nana Herdiana Abdurrahman). *Manajemen Bisnis Syariah dan Kewirausahaan*. Bandung: CV. Pustaka Setia. 2013.
- Priono. *Metode Penelitian Kuantitatif*. Surabaya: Jipatama.. 2016.
- Pusat Pengkaji dan Pengembangan Ekonomi Islam. *Ekonomi Islam*. Jakarta: PT. Raja Grafindo Persada. 2015.
- Rita Ambarwati, Supardi. *Manajemen Operasional dan Implementasi dalam Industri*. Mungkit: Pustaka Rumah Cinta. 2021.
- Ronal Watriantos, dkk. *Kewirausahaan dan Strategi Bisnis*. Jakarta: Yayasan Kita Menulis. 2020.
- Sri Isfantin Puji Lestari, dkk.,. *Peramalan Stok Spare Part Menggunakan Metode Least Square*. Lhokseumawe: Sefa Bumi Persada. 2019.
- Sugiyono. *Metode Penelitian Kuantitatif dan Kualitatif*. Bandung: Alfabeta. 2016.
- Tri Sutarsih, dkk.,. *Statistik Telekomunikasi Indonesia*. Jakarta: Badan Pusat Statistik. 2020.

Karya Ilmiah :

Afni, Sahara. "Sistem Peramalan Persediaan Unit Mobil Mitsubhisi pada PT. Sardana Indah Berlian Motor dengan Menggunakan Metode Exponential Smoothing." *Jurnal Informasi dan Teknologi Ilmiah (INTI) Jurnal Informasi dan Teknologi Ilmiah (INTI)* Vol. 1, No. 2, Oktober 2013.

Ali Hardana. "Analisis Faktor-faktor yang Mempengaruhi Pendapatan Industri Kecil di Kota Padangsidempuan dan Kabupaten Tapanuli Selatan". *Jurnal Penelitian Ilmu-ilmu Sosial dan Keislaman*, Vol. 4, No. 1, Juni 2018

Icon Pln, Deskripsi Perusahaan.

Ihsan Andika Lubis. Usulan Perencanaan *Safety Stock* dan *Forecasting Demand* dengan Metode Time Series Produksi Keran Air Di PT. Kayu Perkasa Jaya. *Ejournal3 UNDIP*. 2019.

Indah Mayasari. Analisis Performasi Layanan Internet dengan Menggunakan Teknologi Broadband Over Powerline. *Unicompp*. 2011.

Kamelia Resti Ariyati. Analisis Dta Sekunder tentang Prestasi Belajar Berbasis Nilai Ujian Nasioanal Siswa SMA N 1 Jogonalan. Artikel Jurnal Manajemen Pendidikan Universitas Negeri Yogyakarta. 2014.

Martinus Ngantung, A. H. Analisis Peramala Permintaan Obat Antibiotik pada Apotik Edelweis Tatelu. *Jurnal Emba* . 2019

Muhammad Isa. Aplikasi Forecasting dalam Mengestimasi Penjualan Produk di Masa Mendatang. *Jurnal Al-Masharif*. 2015.

Muslih Aris Handayani. Peran Komunikasi dalam Penggalian Nilai-nilai Diri di Era Globalisasi. *Jurnal Pos dan Informatika*. 2011.

Salman Yoga S. Perubahan Sosial Budaya Masyarakat Indonesia dan Perkembangan Teknologi Komunikasi. *Jurnal Al-Bayan*. 2018.

Tyas Wedhasari. Analisa Pengguna Metode Peramalan pada Perusahaan Retail Sistem Tradisional Market. *Jurnal Sinergi*. 2015.

Vanesha P. Rau, dkk,. Analisa Peramalan Permintaan Produk Hollow Brick pada UD. Immanuel Air Madidi. *Jurnal Emba*. 2018.

Sumber Wawancara :

Abdillah Arifin Rahman, Officer Inventory PT. Indonesia Comnets Plus SBU Sumbagsel, Wawancara, pada 04 Januari 2022.

Hafizah, Konsumen PT. Indonesia Comnets PLus SBU Sumbagsel, Wawancara, pada 02 Januari 2022.

DAFTAR RIWAYAT HIDUP

DATA PRIBADI

Nama : AuliaNurAfifahLubis
Nim 17 402 00278
TempatTanggalLahir : Hapesong, 29 September 1999
JenisKelamin : Perempuan
Alamat : Jl. Mgr Batang Ayumi Gg. Luhur, Kecamatan Padangsidempuan Utara, Padangsidempuan
Agama : Islam
No. Hp 0822 7572 3334

DATA ORANG TUA

Nama Ayah : Alm. Arfan Karim
NamaIbu : Nuraini Siregar
Alamat : Jl. Mgr Batang Ayumi Gg. Luhur, Kecamatan Padangsidempuan Utara, Padangsidempuan
No. Hp 0852 9785 8842

LATAR BELAKANG PENDIDIKAN

Tahun 2005- 2011 : SD Negeri 200119 Padangsidempuan
Tahun 2011-2014 : SMP Negeri 4 Padangsidempuan
Tahun 2014-2017 : SMA Negeri 1 Padangsidempuan
Tahun 2017-2023 : Universitas Islam NegeriSyekh Ali Hasan Ahmad Addary Padangsidempuan
Motto :”Jalanidansyukurisegala prosesyang terjadi”



**KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI PADANGSIDIMPUAN
FAKULTAS EKONOMI DAN BISNIS ISLAM**

Jalan T. Rizal Nurdin Km. 4,5 Sihitang 22733
Telepon (0634) 22080 Faximile (0634) 24022

Nomor : 2386/In.14/G.1/G.4c/PP.00.9/10/2021
Lampiran : -
Hal : Penunjukan Pembimbing Skripsi

15 Oktober 2021

Yth. Ibu;

1. Nofinawati : Pembimbing I
2. Zulaika Matondang : Pembimbing II

Dengan hormat, bersama ini disampaikan kepada Ibu bahwa, berdasarkan hasil sidang tim pengkajian kelayakan judul skripsi, telah ditetapkan judul skripsi mahasiswa tersebut di bawah ini :

Nama : Aulia Nur Afifah Lubis
NIM : 1740200278
Program Studi : Ekonomi Syariah
Judul Skripsi : Analisis Forecasting Permintaan Fiber Optic Cable 6T (Studi Kasus pada PT. Indonesia Comnets Plus (Icon+) SBU Regional Sumbagsel.

Untuk itu, diharapkan kepada Ibu bersedia sebagai pembimbing mahasiswa tersebut dalam penyelesaian skripsi dan sekaligus penyempurnaan judul bila diperlukan.

Demikian disampaikan, atas perhatiannya diucapkan terima kasih.

an. Dekan,
Wakil Dekan Bidang Akademik

Abdul Nasser Hasibuan


Tembusan :
Dekan Fakultas Ekonomi dan Bisnis Islam.



KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
SYEKH ALI HASAN AHMAD ADDARY PADANGSIDIMPUAN
FAKULTAS EKONOMI DAN BISNIS ISLAM

Jalan T. Rizal Nurdin Km 4,5 Sihitang Kota Padang Sidempuan 22733
Telepon (0634) 22080 Faximili (0634) 24022
Website: uinsyahada.ac.id

Nomor : 359 /Un.28/G.1/G.4c/TL.00/02/2023
Hal : **Mohon Izin Riset**

01 Februari 2023

Yth. Pimpinan PT. Indonesia Comnest Plus SBU Regional Sumbagsel

Dengan hormat, Dekan Fakultas Ekonomi dan Bisnis Islam UIN Syekh Ali Hasan Ahmad Addary Padangsidempuan menerangkan bahwa:

Nama : Aulia Nur Afifah Lubis
NIM : 1740200278
Semester : XII (Dua Belas)
Program Studi : Ekonomi Syariah
Fakultas : Ekonomi dan Bisnis Islam

adalah benar Mahasiswa Program Studi Ekonomi Syariah Fakultas Ekonomi dan Bisnis Islam UIN Syekh Ali Hasan Ahmad Addary Padangsidempuan yang sedang menyelesaikan Skripsi dengan Judul "Analisis *Forecasting* Permintaan *Fiber Optic Cable 6T* (Studi Kasus pada PT. Indonesia Comnest Plus SBU Regional Sumbagsel)".

Sehubungan dengan itu, kami mohon bantuan Bapak/Ibu dalam memberikan izin riset dan data sesuai dengan maksud judul di atas.

Demikian surat ini kami sampaikan, atas kerjasama yang baik diucapkan terima kasih.

a.n Dekan,
Wakil Dekan Bidang Akademik


Abdul Nasser Hasibuan

Tembusan:
Dekan Fakultas Ekonomi dan Bisnis Islam.

SURAT IZIN PENELITIAN

Dengan ini PLN ICON PLUS UNIT REGIONAL SUMATERA BAGIAN SELATAN memberikan izin penelitian kepada:

Nama : AULIA NUR AFIFAH
NIM : 17 402 00278
Universitas : UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SYEKH ALI HASAN AHMAD ADDARY
Fakultas/Jurusan : Ekonomi dan Bisnis Islam/Manajemen Bisnis Syariah
Alamat : ANALISIS FORECASTING PERMINTAAN FIBER OPTIC CABLE 6T (STUDI KASUS PADA PT. INDONESIA COMNETS PLUS SBU REGIONAL SUMATERA BAGIAN SELATAN)

Untuk mendapatkan dan mengolah data persediaan material Kabel Optic di Gudang guna menyelesaikan tugas akhir dengan judul "**ANALISIS FORECASTING PERMINTAAN FIBER OPTIC CABLE 6T (STUDI KASUS PADA PT. INDONESIA COMNETS PLUS SBU REGIONAL SUMATERA BAGIAN SELATAN)**"

Demikian Surat Izin Penelitian ini dibuat dan untuk digunakan sebagaimana mestinya.

Palembang, 15 September 2022

MANAGER UNIT LAYANAN PEMBANGUNAN



SBU Reg Sumbagsel
ABDILLAH ARIFIN RAHMAN LUBIS

Lampiran

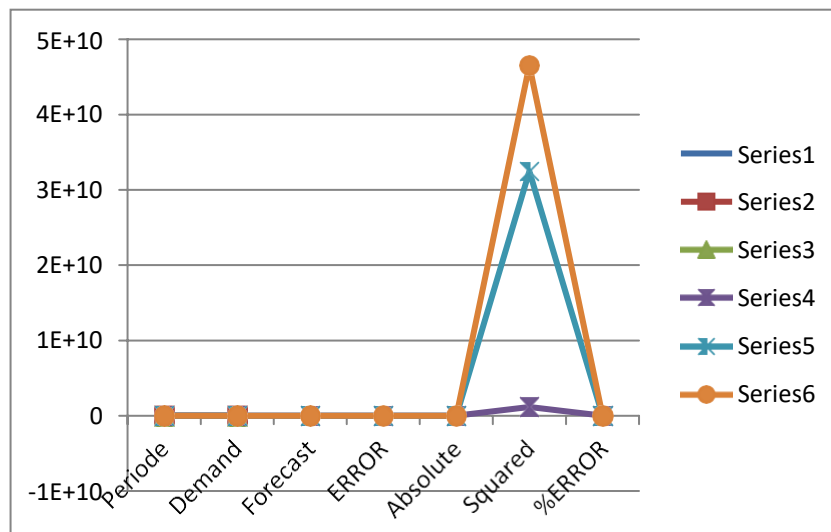
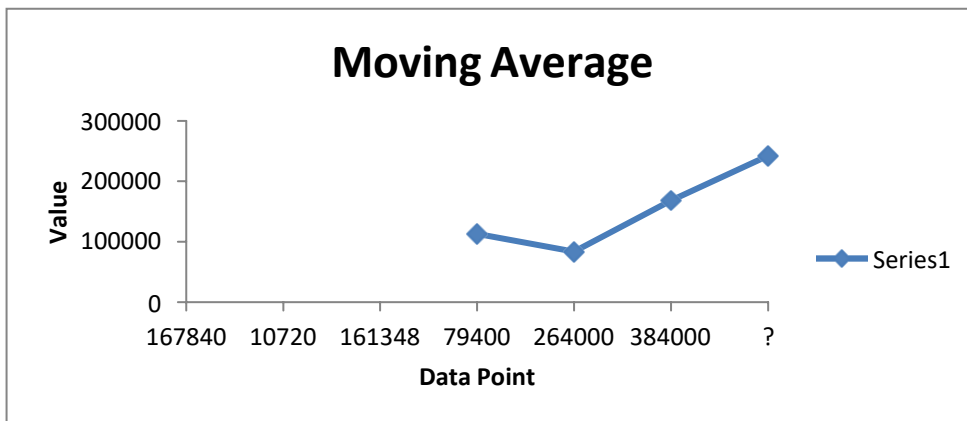
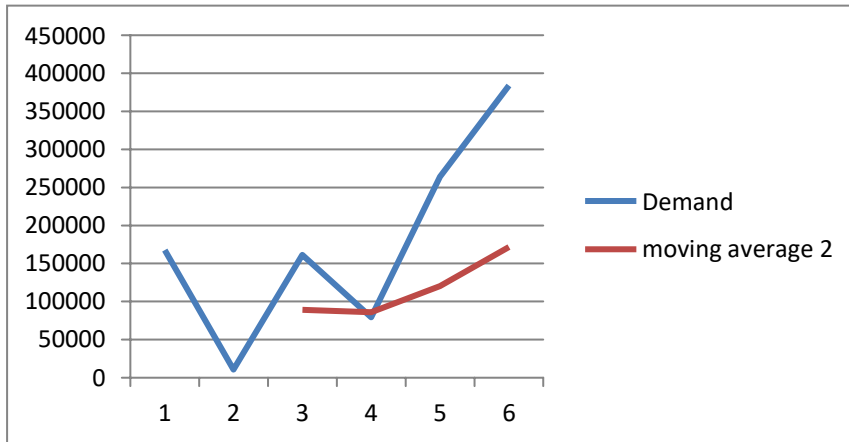
Hasilolahan data *moving average* 2 periode

Periode	Demand	moving average 2	ERROR	Absolute	Squared	%ERROR	
2017	167840						
2018	10720						
2019	161348	89280	-72068	72068	5193796624	0.45	
2020	79400	86034	6634	6634	44009956	0.08	
			-				
2021	264000	120374	143626	143626	20628427876	0.54	
			-				
2022	384000	171700	212300	212300	45071290000	0.55	
2023	?	324000					
			-				
JUMLAH		467388	421360	434628	70937524456	1.63	
			-				
Average			105340	108657	17734381114	0.41	
				BIAS	MAD	MSE	MAPE
					SE(standard error)	188331.52	

Hasilolahan Data *Moving Average* 3 Periode

Periode	Demand	Forecast	ERROR	Absolute	Squared	%ERROR	
2017	167840						
2018	10720						
2019	161348						
2020	79400	113302.67	-33902.67	33902.67	1149390807	0.43	
2021	264000	83822.67	180177.33	180177.33	32463871447	0.68	
2022	384000	168249.33	215750.67	215750.67	46548350167	0.56	
2023	?	242466.67					
JUMLAH			362025.33	429830.67	80161612421	1.67	
Average			120675.11	143276.89	26720537474	0.56	
				BIAS	MAD	MSE	MAPE
					SE(standard error)	283128.26	

Gambar Grafik Forecasting





Dokumentasi Gedung PT. Indonesia Comnets Plus SBU Regional Sumatera Bagian Selatan



Gambar Fiber Optic Cable 6T di gudang PT. Indonesia Comnets Plus SBU Regional Sumatera Bagian Selatan

Dokumentasi dengan Bapak Abdillah Arifin Rahman



Dokumentasi dengan Ibu Hafizah

